Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

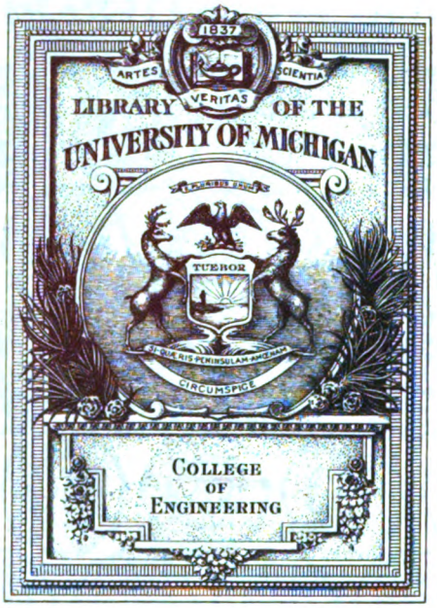
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

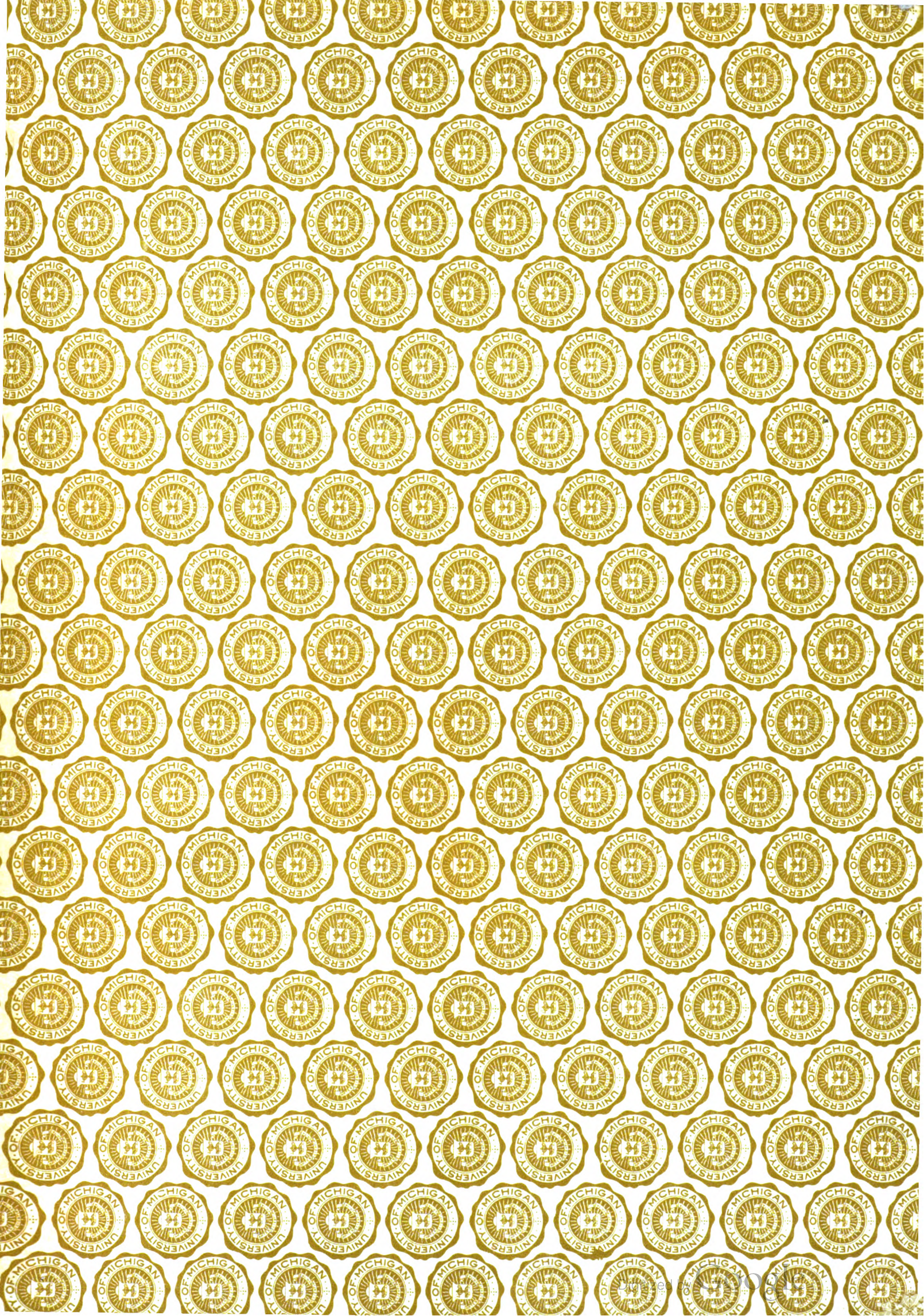
Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

C 427,227

Digitized by Google



Digitized by Google


UNIVERSITY OF MICHIGAN

Digitized by Google

LIBRARY
TL
1
.A95

Digitized by Google

Digitized by Google

AUTOMOBIL-RUNDSCHAU

Zeitschrift des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins.

Verleger und Eigentümer:
Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein, vertreten durch den Präsidenten, Kommerzienrat Dr. ing. h. c. Carl Flohr, Berlin.

Für die Redaktion und Anzeigen verantwortlich:
Oberstleutnant a. D. Frhr. von Dincklage, Generalsekretär des M. M. V., Berlin.

Geschäftleitung des technischen Teils: Ingenieur Hamann, Berlin.

Redaktion und Geschäftsstelle des M. M. V.:
Berlin SW 11, Hafenplatz 5, Fernsprecher Lützow 1159.

Postscheckkonto Berlin Nr. 12407; Bankkonto: Kur- und Neumärk. Ritterschaftl. Darlehnskasse, Berlin W 8, Wilhelmplatz 6.

Anzeigen-Annahme:
Automobil-Rundschau, Berlin SW 11, Hafenplatz 5. Postscheckkonto: Berlin Nr. 12471. Fernsprecher: Lützow 1159.

Anzeigen-Annahmeschluß: 25. jeden Monats.

Druck: R. Boll, Buchdruckerei, Berlin NW 6, Schiffbauerdamm 19

Erscheinungsweise der Automobil-Rundschau:
Jeweils am ersten jeden Monats.

Anzeigenberechnung:
Nach jeweiligem Tarif.

Bezugspreis der Automobil-Rundschau:
Monatlich –,40, jährlich 4,50 Goldmark.

Mit Anhang: Amtliches Organ der Genossenschaft für die Reichsunfallversicherung der Fahrzeug- und Reittier-Haltungen.

Heft 1 | Berlin, den 1. Januar 1925. | XXIV. Jahrgang

Inhalts-Verzeichnis.

	Seite
Vereinsnachrichten	1
Die Deutsche Automobil-Ausstellung Berlin 1924	2
Personenwagen auf der Deutschen Automobil-Ausstellung. Von Ober-Ing. F. Klinkenberg	2
Der Lastkraftwagen auf der Berliner Ausstellung. Von Ing. u. Dipl.-Kaufm Joachim Fischer	5
Ueber die Berliner und Londoner Motorradausstellung Von Dr.-Ing. F. Wettstädt	7
Das Zubehör auf der Deutschen Automobil-Ausstellung in Berlin Von Dipl.-Ing. Hessler	9
Neuere Brennstoff-Förderapparate. Von Dipl.-Ing. Freiherr v. Löw, Darmstadt (Fortsetzung)	11
Ueber Verbrennungsvorgänge im Vergasermotor. Von Dr.-Ing. F. Wettstädt (Fortsetzung)	12
Kleine Automobil-Rundschau	13
Genossenschaft für die Reichsunfallversicherung der Fahrzeug- und Reittierhaltungen	15
Behördliche Bekanntmachungen	15
Verschiedenes	15

Nachdruck nur mit Erlaubnis der Redaktion gestattet.

Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein E. V.

Zum Mitgliederverzeichnis.

Unter Bezugnahme auf unsere Satzungen § 8 Ziffer 1 wird mitgeteilt:

Aufnahmen:

Ernst Kluge, Berlin. • Hans Schwarzkopf, Chem. Fabrik, Berlin. • Paul Voigt, Berlin. • Frau Margarete Fehling, Charlottenburg. • v. d. Marwitz, Ob.-Lt. a. D., Rittergut Rietz-Neuendorf. • Major a. D. Dr. Walter Kes, Berlin. • Georg Graf von Stillfried, Karolinenthal, Krs. Lyck, Ostpr. • Otto Kahl, Berlin-Treptow.

Autoheil für 1925!

All unseren getreuen Mitgliedern, Freunden, Mitarbeitern, sowie den Lesern unserer „Automobil-Rundschau" sprechen wir zum Jahreswechsel unsere herzlichsten Glückwünsche aus.

Möchte das neue Jahr dem Kraftfahrwesen ein weiteres frohes Aufblühen bringen und das Jahr 1925 unter einem glücklichen Stern stehen!

M. M. V.

---

3. Vortragsabend des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins

am Mittwoch, den 14. Januar 1925, abends 8 Uhr, im Aulagebäude, Hörsaal I der Berliner Universität, Berlin C 2, Kaiser-Franz-Joseph-Platz. Es spricht Herr Regierungsdirektor Dr. Mosle über

„Berliner Verkehrsverhältnisse"

(mit Lichtbildern).

Nach dem Vortrag Aussprache. Mitglieder haben gegen Vorzeigen der Mitgliedskarte freien Eintritt. Auch Nichtmitglieder, sowie Damen sind willkommen.

Mit dieser Nummer haben wir den Postversand der „Automobil-Rundschau" an unsere Mitglieder selbst übernommen. Bei nicht regelmäßiger Zustellung bitten wir, die Zeitschrift bei der Post zu reklamieren. Falls diese Reklamation ergebnislos sein sollte, bitten wir, sich direkt an uns zu wenden.

Geschäftsstelle des M. M. V.

Digitized by Google

Die Deutsche Automobil-Ausstellung Berlin 1924.

Am 18. Dezember, pünktlich 9 Uhr, schloß die diesjährige Deutsche Automobil-Ausstellung unter dem ohrenbetäubenden Lärm aller Sirenen und Hupen und sonstiger Warnungsinstrumente, die in Bewegung gesetzt werden konnten.

Alles in allem: Es war ein voller Erfolg! Auch die größten Optimisten hatten es sich nicht träumen lassen, daß ca. 400 000 Besucher die Sperren der Ausstellung durchschreiten würden. Jeder dieser zahlreichen Besucher ist wohl auf seine Kosten gekommen, denn es wurde unendlich viel geboten. Alle Befürchtungen, die man wegen der dauernden Verschiebung der Ausstellung bis kurz vor die Weihnachtszeit gehegt hatte, sind nicht eingetroffen. Die Ausstellung war sogar zur rechten Zeit fertig.

Aeußerst praktisch erwies sich die neue Einteilung des Aufbaues in den beiden nebeneinander liegenden Hallen. So konnten auch Eilige in verhältnismäßig kurzer Zeit nicht nur die Personenwagen in der alten Halle, sondern auch die Nutzfahrzeuge, Motorräder und Zubehörteile in der neuen Halle besichtigen.

Bewundernd sahen wir, wie hoch sich der technische Stand des in der Ausstellung Gebotenen entwickelt hat, wie schnell unsere Industrie und unsere Konstrukteure den verlorenen Krieg, die Revolution und ihre schreckliche Nachfolgezeit überwunden haben und wie jetzt alle Kräfte an der Arbeit sind, auch die Fabrikationsweise zu vertiefen und zu verbessern, um auch durch Massenherstellung den deutschen Wagen die Konkurrenz in Bezug auf Billigkeit mit den ausländischen Wagen ermöglichen zu können.

Besonders zu erwähnen ist noch, daß die meisten Automobilfabriken bemüht sind, einen kleinen Wagen herauszubringen, welcher als Gebrauchswagen für jedermann Anspruch auf die Bezeichnung „Volksauto" erheben kann. Doch ist dieses Ziel in vielen Fällen noch nicht erreicht, da man die Verbilligung auf Kosten der PS-Zahl durchführte. Die Konstrukteure eines „Volksautos" dürfen sich nicht mehr damit begnügen, kleinste und schwächste Wagen zu bauen, welche auf die Dauer als wirkliche Gebrauchswagen auf unseren schlechten deutschen Straßen und speziell in den Bergen und auf Landwegen versagen, sondern müssen bestrebt sein, einen mittelkräftigen Wagen von mindestens 5-Steuer-PS so billig zu gestalten, daß auch der Mittelstand die Anschaffungskosten bestreiten kann. Denn es ist wohl keine Frage, daß ein „Volksauto", d. h. ein Wagen für jedermann, nicht nur ein billiges, sondern auch ein leistungsfähiges Beförderungsmittel sein muß, welches als Zweisitzer mit Sportkarosserie dem Besitzer nicht nur die Erreichung seiner Arbeitsstätte ermöglicht, sondern auch als Viersitzer ihn in freien Stunden mit seiner Familie über schlechte Straßen und Berge ins Weite führen kann. Es ist daher zu begrüßen, wenn man sieht, wie gerade die Erreichung dieses Zieles, des billigen „Familien-Ueberland-Wagens" von einigen Fabriken in ihren neuen Konstruktionen jetzt angestrebt wird.

Hocherfreulich ist es, daß sämtliche Aussteller im allgemeinen mit ihren Abschlüssen zufrieden sind. Die Kleinautos, mittelstarken Wagen und auch die großen Kanonen wurden eifrig gekauft. Besonders gut schnitten die Aussteller der Nutzkraftwagen ab. Es wurde aber auch darin Vollendetes in jeder Beziehung und für jede Verwendungsart geboten. Das Ausland hat keinen Vorsprung mehr, im Gegenteil, unsere Lastkraftwagen haben jetzt den Vorrang. — Auch unsere Motorradindustrie zeigte in dieser Ausstellung, daß sie die Konkurrenz der ausländischen nicht mehr zu scheuen hat, daß sie nicht nur Qualitätsarbeit leistet, sondern auch in bezug auf Konstruktion ihre eigenen Wege gehen kann und will.

Personenwagen auf der Deutschen Automobil-Ausstellung.

Von Oberingenieur F. Klinkenberg, Berlin.

Die ungeheure Fülle und Reichhaltigkeit, mit der die Deutsche Automobil-Ausstellung 1924 die wesentlichsten und besten Erzeugnisse der Kraftwagenindustrie und ihrer sehr zahlreichen Nebenzweige zur Schau stellen konnte, haben uns in machtvoller überwältigender Weise den Beweis erbracht, wie deutscher Fleiß, deutsche Geistes- und Werksarbeit in krisenschwerem Zeitalter unwiderstehlich einer nicht erwarteten Höhe zustreben.

Alle beachtenswerten Produkte auch nur zu registrieren, würde, abgesehen von einer kaum übersehbaren Arbeit, auch im Hinblick auf den zur Verfügung stehenden Raum gar nicht möglich sein.

Wir müssen uns daher darauf beschränken, über die ausgestellten Neuschöpfungen, bewährte Bauarten und bemerkenswerte Einzelheiten der Personenwagen zu berichten, Tendenzen und Weiterentwicklung zu würdigen, wie sie konstruktiv und fabrikatorisch weiter durchgebildet, sowie in Hinsicht auf Ausführung, Karossierung usw. nach dem heutigen Stande sich darbieten.

Als ein Hauptträger des modernen Verkehrs und Faktor des wirtschaftlichen Lebens ist dem Kraftfahrzeug jeglicher Anwendungsart eine so bedeutsame Rolle zugewiesen, daß sie gerade bei den herrschenden Verhältnissen an Wichtigkeit so rapide zunehmen konnte.

Hierfür zeugen schon die zahlreichen Versuche zur Schaffung zweckmäßiger und brauchbarer Kleinwagen, von denen nicht wenige als wohl existenzberechtigt anerkannt werden müssen. Vor allen Dingen aber ist der Wagen normaler Größe und die Vertreter schwererer Ausführungen in Verbesserung der Konstruktion, Verfeinerung der Einzelglieder und zweckdienlicher Erweiterung seiner Nebenorgane außerordentlich weit gediehen.

Besonders zu vermerken ist das allgemeine Vordringen der Verwendung von Vierräderbremsen, sowie als erstmalig gezeigte Neuerung, wenigstens für die Ausstellung, brauchbare und bereits bewährte Gebläseanordnungen, sogenannte Kompressormotoren.

Abwegige Konstruktionen oder Sonderbauarten traten diesmal nicht wesentlich in die Erscheinung, wenn man die bei ganz kleinen Fahrzeugen leider, aber hinsichtlich des Strebens nach äußerster (aber auch äußerer) Billigkeit unvermeidlichen Unverständlichkeiten nicht in Betracht zieht.

Aber überall, und nicht nur allein bei Fabriken von langjähriger Produktion und Erfahrung, tritt der fabrikationstechnische Fortschritt mehr oder weniger wesentlich hervor. Nach jahrelanger Konstruktionsarbeit an einer durch ihre besonderen Merkmale jeweils gekennzeichneten Type hat man seine Aufmerksamkeit mehr und mehr der Produktionsverbesserung zugewendet. Diese Maßnahme ist infolge der an die erste Stelle gerückten Preisfrage mehr als verständlich und spielt heute die Hauptrolle, wenn es gilt, in aussichtsreiche Konkurrenz zu treten und die Lebensfähigkeit der deutschen Automobilindustrie zu kräftigen.

Die Erzeugung des heute so viel umstrittenen zukunftsreichen Kleinwagens oder Volksautos, wie man zu sagen pflegt, ist in der Hauptsache nur mehr noch eine Fabrikationsfrage.

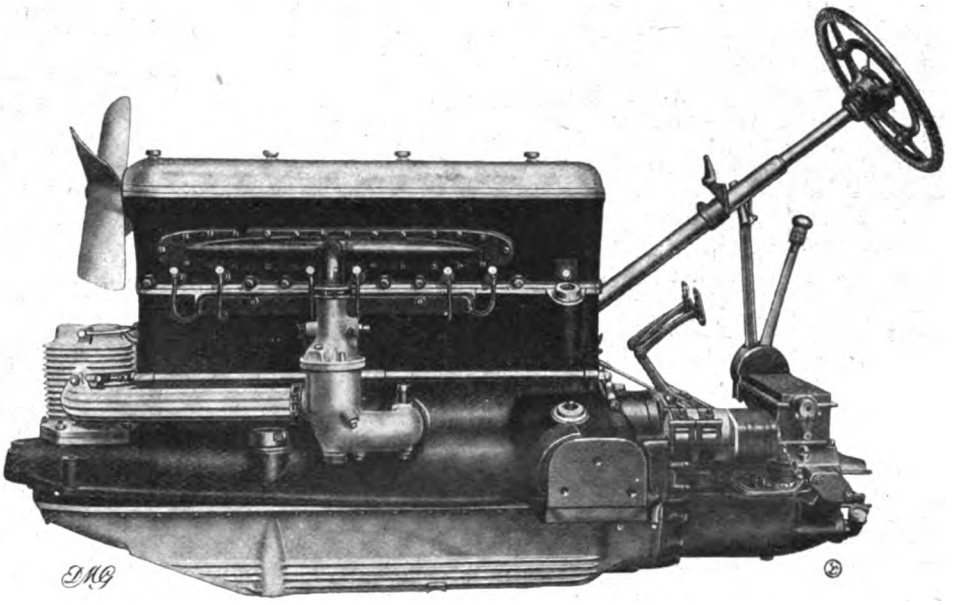
Wir sehen als eines der interessantesten Objekte unter den starken Wagen den neueren Mercedes-Typ. Die Daimler-Motoren-Gesellschaft fertigt als

Digitized by Google

Hauptkontingent ihrer Personenwagen die beiden Chassis von 15/70/100 PS und 24/100/140 PS mit Gebläse und zeigte u. a. das letztgenannte stärkere auf ihrem Stande. Die dritte angegebene Anzahl der PS bezeichnet bekanntlich die Höchstleistung bei eingeschaltetem Gebläse, aber sonst normaler Drehzahl des Motors. Der Wagen weist eine Anzahl bemerkenswerter Einzelheiten auf, die als der Niederschlag der letzten Bestrebungen zur Vervollkommnung und Leistungssteigerung angesehen werden können, ohne unterschiedslos Anspruch darauf zu haben, als absolute Neuerungen zu gelten. Aber die sinngemäße Verwendung und Eingruppierung der im Autobau bewährtesten, wenn auch früher und gelegentlich vielfach umstrittener Organe und Anordnungen kennzeichnen den Aufbau dieses Fahrgestells.

Die Motoren sind Sechszylinder und mit 80×130 mm bzw. 94×150 mm Bohrung und Hub als ausgesprochene Langhüber zu bezeichnen. Sie haben 3,92 bzw. 6,24 Liter Zylinderinhalt. Die Ventile sind senkrecht hängend in dem besonders aufgesetzten Zylinderkopf untergebracht und zwar rechts und links, nicht genau gegenüber, sondern in der Längsrichtung gegeneinander versetzt.

Die Nockenwelle läuft in der Mitte über dem Zylinderblock. Sie erhält ihren Antrieb durch eine hinter den Zylindern angeordnete senkrechte Welle mittels Schraubenräderübertragung. Die Schraubenräder haben den unbedingten Vorteil absoluter Geräuschlosigkeit. Die frühere Aversion gegen diese Antriebsart ist durch einwandfreie Versuche und langbewährte Ausführungen längst abgegolten. Die Durchführung einer dauernden guten Schmierung vollzieht sich bei der vollständigen Verkapselung des Antriebes ohne jede Schwierigkeit. Ein schlechter Wirkungsgrad ist hier außer Frage gestellt.



Mercedes-Maschinenaggregat 6 Cyl. mit Gebläse 24/100/140 PS

Die Ventilbetätigung geht mit Hilfe quergelegter Hebel vor sich. Es handelt sich hier um eine Art Wälzsteuerung, bei der durch zwischengelegte Hilfsfedern jedes Spiel und Klappergeräusch vermieden wird.

Hervorzuheben ist die Verlegung des vierflügeligen Ventilators auf das vordere Ende der Nockenwelle. Die Verbindung mit der Welle ist nicht eine feste, vielmehr ist der Ventilator unter Zwischenschaltung einer sogen. Rutschkupplung aufgebracht. Diese Maßnahme hat zweierlei besondere Begründungen. Wird der Ventilator durch äußere Behinderung in seiner Drehbewegung gehemmt, so bleibt er infolge des Nachgebens der leichten Reibungskupplung stehen und kann nicht beschädigt werden. Der sonst dem üblichen Riemenantrieb eigene Vorteil bleibt also gewahrt.

Der weitere Zweck der Anordnung liegt in der Bestimmung des Ventilatorflügels als Schwingungsdämpfer für die Nockenwelle. In der Nockenwelle, die mit dem Triebwerk der Maschine organisch verbunden ist, werden bei mehr oder weniger plötzlichem Kraftwechsel des Motors, bei Beschleunigungen oder Verzögerungen in der Drehbewegung der Kurbelwelle, leichte unvermeidliche Schwingungen erzeugt. Der Federandruck der Ventilatorkupplung, der für dessen Antrieb verhältnismäßig gering sein braucht, ist so bemessen, daß die Kupplung beim Auftreten der erwähnten Wellenschwingungen Widerstand leistet, da die gut ausgewuchteten Ventilatorflügel infolge ihres Beharrungszustandes nicht gleich folgen. Die Schwingungen der Nockenwelle werden also hier unmittelbar ausklingen.

Ein ähnliches Verfahren ist für Kurbelwellen bekannt. Aber hier nicht allein zur Schwingungsdämpfung, sondern es wirkt auch als zusätzliches Schwungrad für die Erhöhung der Gleichförmigkeit des Kurbelwellenlaufes. So gut diese Vorkehrung für genannte Zwecke erscheint, sie wird nur vorteilhaft für z. B. stationäre Maschinen mit gleichbleibender Umdrehungszahl sein. Bei Wagenmotoren, wo vielfach ein schnelles Hochgehen der Drehzahl erforderlich ist, würde eine nachteilige Hemmung eintreten.

Den Kompressor bildet ein Kapselgebläse nach Root'scher Bauart. Es ist mit senkrecht stehenden Achsen vor dem Motor angebaut und wird durch übersetzte Kegelräder angetrieben. Das Gebläse ist gegen die früheren Ausführungen vergrößert und mit hohen Kühlrippen versehen und kann bereits bei 20 km Fahrgeschwindigkeit (4. Gang) angelassen werden. Hierzu ist das Durchtreten des Gaspedals erforderlich, um mit Hilfe einer Stangenverbindung die Kuppelung zwischen Kurbelwelle und Gebläse herzustellen. Der durchschnittliche Staudruck des Gebläses für die Füllung der Zylinder beträgt 0,5 Atm.

Das Gebläse saugt seine Luft von dem rechtsseitigen, vollständig verkapselten Teile des Motorgehäuses ab und drückt auf der linken Motorseite durch ein mit Kühlrippen versehenes Rohr und den Vergaser zu den Zylindern. Der eigens zu diesem Zwecke gebaute Vergaser ist derart hermetisch umschlossen, daß bei eintretendem Ueberdruck ein Herausspritzen des Benzins nicht möglich ist.

Der Unterdruckbenzinförderapparat ist gleichfalls entsprechend eingerichtet, um bei der Tätigkeit des Gebläses durch Betätigung eines Rückschlagventils den Apparat mit Ueberdruck arbeiten zu lassen. Um sich bei der jetzt erfolgten Absperrung des Hauptbenzinbehälters zu helfen, hat man in Verbindung mit dem Förderapparat einen Hilfsbehälter für 9 Liter Brennstoff angebracht, dessen Inhalt für etwa 30 km Fahrt mit Gebläse ausreicht. Ohne Gebläse tritt dann der Unterdruckförderer wieder in Tätigkeit.

Der Motor ist mit dem Getriebe, der Schaltung und dem Kühler zu einem Block zusammengebaut und wird in drei Punkten aufgehängt. Kurbelgehäuseoberteil und Zylinder sind ein Aluminiumgußstück, gußeiserne Laufbüchsen sind eingesetzt. Die Steuerung kann rechts oder links montiert werden.

Auf dem Stande der Maybach-Motorenbau G. m. b. H., Friedrichshafen a. B. konnte alle Welt den Originalmotor des Z. R. 3 bewundern. Von dieser Maschine dienten bekanntlich fünf Einheiten zum Antrieb des ersten über den Ozean nach Amerika geflogenen Luftschiffes. Der Motor entwickelt normal 400 bis 420 PS bei 1400 Umdrehungen minutlich. Der Benzinverbrauch ist mit 210 gr für die PS-Stunde als verhältnismäßig gering anzu-

Digitized by Google

sehen. Die zwölf Zylinder des Maybach-Motors sind als Einzelzylinder in zwei Reihen V-förmig gegenüber angeordnet. Es sind je zwei Auspuff- und ein Einlaßventil pro Zylinder vorhanden. Die Saugleitung liegt oben auf der einander zugekehrten Seite der Zylinder, die Auspuffleitung geht beiderseitig außen nach unten ab. Jeder Zylinder hat zwei Zündkerzen, also gleichzeitig und ständig arbeitende Doppelzündung, somit auch zwei Magnetapparate mit je zwölf Verteilerstellen. Die Magnete sitzen am Schwungradende hinter den Zylindern einander gegenüber und werden durch eine quergelagerte Welle in Bewegung gesetzt. Das hauptsächlichste Merkmal dieses Motors ist seine Anlassung und Umsteuerung durch Druckluft. Ein nicht ohne weiteres übersehbares Netz von kunstvoll um den Maschinenkörper verlegten Rohren, aber in guter systematischer Ordnung gruppiert, lassen hier schon eine Fülle wohlbedachter Arbeit an Konstruktion und Ausführung wahrnehmen, ganz abgesehen von dem übrigen wundervollen Bau dieser weltberühmt gewordenen Maschine, deren eingehendere Besprechung hier nicht möglich ist. Die Kurbelwelle ist durch Gegengewichte ausgeglichen und läuft, ebenso, wie die übrigen Triebwerksteile auf Rollenlagern.

Die ganz besondere Erwähnung dieses Maybach-Luftschiffmotors geschieht aus dem Grunde, weil diesem ganz hervorragenden Erzeugnis zähen deutschen Fleißes, deutscher Geistes- und Werksarbeit, in mehrfacher Hinsicht die größte Bedeutung zugemessen ist. Er verkörpert ein nationales Zeichen wissenschaftlichen und industriellen Hochstandes und ist nach außen, international, Gegenstand allgemeiner Anerkennung und Würdigung, und nicht allein in ausländischen Fachkreisen, geworden.

Der u. a. durch seine getriebelose Sonderkonstruktion schnell bekannt gewordene und überall eingeführte 22/70 PS Sechszylinder-Maybach-Wagen war außer in mehrfacher eleganter Karosserierung auch als Chassis ausgestellt.

Der Motor mit 95×135 Bohrung und Hub und etwa 5,5 Liter Gesamtzylinderinhalt gehört zu den sogen. großvolumigen Maschinen, die nach dem Drosselprinzip arbeiten und auf diesem Wege eine außergewöhnliche Anpassungsfähigkeit erhalten, so daß sich die Anwendung des Schaltgetriebes vollständig erübrigt. Eine zusätzliche Annehmlichkeit liegt darin, daß der Fahrer seine Hände nicht vom Lenkrad wegnehmen braucht zum Umschalten, womit gleichzeitig eine Erhöhung der Fahrsicherheit verbunden ist.

Lediglich ist für ganz ungewöhnliche Steigungen, insbesondere aber für das Anfahren auf diesen, eine Untersetzung nach Art des Planetengetriebes direkt hinter dem Schwungrad eingebaut. Sie wird ohne das Erfordernis sonderlicher Fertigkeit durch einfaches Niedertreten eines Pedals bedient und kann durch keinerlei unsachliche Behandlung in ihrer Funktion behindert werden.

Der Wagen hat bewährte Vierräderbremsung mit öl- und staubdicht eingekapselter Ausgleichsvorrichtung. Es ist Unterdruckförderung vorhanden. Bei dem heute ziemlich zu der größten Klasse zählenden Wagen sind noch folgende Zahlen bemerkenswert: Brennstoffbehälter für 130 Liter, also etwa 700 km Fahrt, Spurweite 1480 mm, Radstand 3660 mm, 13 m Wendekreisdurchmesser, Chassisgewicht etwa 1650 kg, karossable Fläche 3 × 1,21 m. Der Brennstoffverbrauch erscheint mit 18 Liter auf 100 km gering.

Da wir uns zur Aufgabe gestellt haben, in zwangsloser Folge hauptsächlich das zu bringen und zu besprechen, was an Neuem und Interessantem zu verzeichnen gewesen ist, so wollen wir zunächst über die erstmalig zur Schau gestellten Zoller'schen Kompressoren und die mit dieser Art Druckladung ausgerüsteten Chassis etwas sagen.

Eine Anzahl deutscher Automobilfabriken, auch ausländischer, sind seit längerer Zeit mit der Durcharbeitung und Ausprobung von Kompressormotoren beschäftigt, die im wesentlichen die einschlägigen Patente von Direktor Arnold Zoller als Grundlage haben. Auf der Ausstellung waren Dürkopp und Fafnir mit derartigen Kompressoren vertreten. Die Anordnung war bei beiden annähernd die gleiche. Der Kompressor ist vor dem Motor in horizontaler Verlängerung der Kurbelwellenmitte untergebracht. Er besitzt im Gegensatz zu der Apparatur von Mercedes ziemlich erhebliche Ausmaße, so daß man bei dem hiermit ausgerüsteten 8/30 PS Dürkopp-Chassis den Motor um ein beträchtliches Stück nach hinten verschieben mußte. Hierdurch ist die Kardanwelle zur Hinterachse entsprechend verkürzt worden. Der Wagen wird zurzeit als Zweisitzer Sporttype gebaut.

Aeußerlich ein zylindrischer Körper, mit Kühlrippen versehen, ist der Dürkopp-Kompressor als Kapselgebläse gebaut, auch Sternkolben- bzw. Sternschaufelkompressor genannt. Er steht durch eine Druckleitung in direkter Verbindung mit dem rechtsseitig am Zylinderblock angebauten Vergaser, der in Anlehnung an die gegen früher umgekehrten Verhältnisse als sogenannter Druckvergaser ausgebildet ist. Vom Druckrohr am Kompressor abzweigend geht eine zweite Leitung, die frei ausläuft. Sie dient dazu, den geringen, bei abgedrosselter Maschine noch entstehenden Ueberdruck ins Freie abzuleiten. Zu diesem Zwecke ist eine Rohrschieber- bzw. Hahnsteuerung vorgesehen, die durch Hebel und Gestänge mit der Vergaserdrosselklappe in Verbindung steht.

Der Dürkopp-Kompressor steht, im Gegensatz zu der Mercedes-Anordnung mit Einschaltvorrichtung, mit dem Motor in organischem Zusammenhang. Er ist aber trotzdem für sich in zwei Punkten in kugeligen Gelenken aufgehängt und durch ein einfaches nachgiebiges Gelenk mit der Kurbelwelle verbunden, ohne daß sein Lauf durch Stöße von der Fahrbahn her oder Rahmenverwindungen beeinflußt werden könnte.

Das dem Zollerkompressor eigene Prinzip der Ladungsteilung ist auch hier insofern durchgeführt, als man vier Schaufeln für den Vierzylindermotor vorgesehen hat. Der Durchmesser des Kompressorkörpers ist entgegen den ersten Ausführungen wesentlich verkleinert, die wirksame Länge dafür vergrößert worden. Den naheliegenden Grund hierfür bilden hauptsächlich die bei den hohen Umdrehungszahlen außerordentlich stark auftretenden Fliehkräfte, die in den Arbeitsorganen des Kompressors mit ihren verschieden zusammengesetzten Bewegungsarten, Rotation und Oscillation, von wechselnder Stärke, hervorgerufen werden.

In Anbetracht der notwendigen guten Schmierung mußte auch besondere Obacht darauf gegeben werden, daß der Kompressor nicht in seiner Wirkung als Oelschleuder eine sehr unangenehme Nebenerscheinung mit sich brachte.

Den Dürkopp-Werken, die bekanntlich in der Aufnahme konstruktiver Neuerungen des Kraftwagenbaues vielfach hervorragenden Anteil hatten, ist es auch hier gelungen, in systematischer Durchführung einer Reihe von Versuchen der auftretenden Schwierigkeiten bereits in bester Form Herr zu werden. Es ist daher schon mit Bestimmtheit anzunehmen, daß auf Grund der vorliegenden Ergebnisse, die nahezu eine Verdoppelung der ohnehin beträchtlichen Spitzenleistung des Dürkopp 2 Liter-Motors gezeitigt haben, weiter die besten Resultate erwartet werden dürfen. Somit kann der Firma ein besonderes Verdienst bei der nicht allzuleichten Pionierarbeit auf dem aktuellen Gebiet des Kompressormotors nicht abgesprochen werden.

Eine eingehende Würdigung dieser neuzeitlichen Entwicklungsphase, die heute das allgemeine Interesse nicht allein der Fachwelt in Anspruch nimmt, müssen wir uns zu einer besonderen Arbeit vorbehalten.

Die auch früher bei Dürkopp gepflogene Vielseitigkeit in der Typenherstellung, eine seinerzeit überall eingerissene Konzessionsmacherei an die mit zahllosen Wünschen behaftete Kundschaft, ist einer erfreulichen Stetigkeit des Fabrikationsprogramms gewichen. Es wird außer dem bereits mehrjährig bestbewährten 2 Liter-Sportwagen lediglich noch

Digitized by Google

ein 12/45 PS bezeichneter Sechszylinder Touren- und Reisewagen für entsprechende Ansprüche gebaut. Nach im wesentlichen gleichen Konstruktionsgrundsätzen, wie der vorgenannte 8/30er Wagen durchgeführt, ist er als zuverlässiger Typ von hoher Leistungsfähigkeit und vorbildlichem Lauf bestens bekannt und eingeführt.

Wir dürfen hier nicht unterlassen, der eigenen Karosseriewerkstatt der Dürkopp-Werke besondere Erwähnung zu tun und können aus eigener Kenntnis des Werkes heraus nur sagen, daß die Erzeugnisse dieser Abteilung seit vielen Jahren die vollste Anerkennung sowohl der einschlägigen Fachwelt als auch der Kreise verwöhnter Automobilisten gefunden haben. Die moderne Automobilkarosserie ist ein Sondergebiet und in ästhetischer Hinsicht als der wesentlichste Bestandteil des sich dem Prüfenden darbietenden äußeren Wagens zu betrachten, sie ist, von den Dürkopp-Werken kommend, erstklassig und tadelfrei, bis in das kleinste Detail des „finish". (Fortsetzung folgt.)

Der Lastkraftwagen auf der Berliner Ausstellung.

Von Ing. und Dipl.-Kfm. Joachim Fischer.

Gerade auf der Lastwagen-Ausstellung finden wir eine solche Fülle von neuen Konstruktionsideen und -Ausführungen, daß wir nur das Wichtigste herausgreifen können. — Es sind vor allen Dingen ein paar ganz allgemeine Probleme, die wir kurz im voraus behandeln wollen.

Zuerst die Ladefläche. Die Höhe der Ladefläche ist außerordentlich schwierig herabzusetzen, da sie in der Mitte über dem Differentialgehäuse liegt und deren Höhe über dem Boden von den Durchmessern der Räder und seinen eigenen Dimensionen abhängig ist. Da man die Abmessung der Bereifung nicht beliebig verkleinern kann, ist es nur möglich, das Differentialgehäuse möglichst flach zu gestalten und den Kardanantrieb möglichst tief zu legen. Daimler erreicht letzteres dadurch, daß er das Getriebe sehr tief in den Rahmen hängt und die Kardanwelle unten herausführt. Dies hat außerdem noch den Vorteil, daß der Kardanantrieb in der Ruhelage wagerecht liegt und dadurch keine Kraft vergeudet. — Die Tieflader, von denen wir verschiedene Ausführungen finden, legen jetzt die Ladefläche nicht — wie das früher üblich war — über die Hinterräder, sondern direkt auf das Differentialgehäuse nur so hoch, daß dies gerade noch in den Federn ausschwingen kann. Man hat jetzt die Möglichkeit, den Wagen bequem von hinten oder von der Seite vor den Hinterrädern zu beladen. Der zweite Schritt, um die Ladefläche noch mehr herabzusetzen, wurde im Extrem von L. W. D. beschritten, der das ganze Antriebsagregat (Motor und Getriebe) über die Vorderradachse setzt und die beiden Vorderräder einzeln durch zwei Kardanwellen über Ritzel antreibt.

Ein zweites Problem ist folgendes: Man sucht mit aller Macht das Ladegewicht immer mehr heraufzusetzen, so bringt man bei Zweiachsern den Motor möglichst weit vor der Vorderachse an, entlastet so die Hinterachse und kann dadurch die Belastung des Gesamtwagens etwas heraufsetzen. Ueber 5 Tonnen wird man aber hier auch bei Verwendung von Zwillingsrädern auf der Hinterachse nicht kommen können. So kam man logisch zu dem Dreiachser. Büssing hat auf diese Weise einen Sechstonner konstruiert, bei dem zwei Hinterachsen dicht beieinander liegen, die beide angetrieben werden. Alle 4 Räder sind in zwei großen Blattfedern aufgehängt. Neben dem Vorteil des Dreiachsers überhaupt ergibt sich hier noch der Vorteil der vier angetriebenen Räder. Der Antrieb selbst, den wir später noch behandeln werden, wird natürlich hierdurch etwas kompliziert. Ein Nachteil ist folgender: Beschreibt der Wagen eine kleine Kurve, so müssen die beiden starren Achsen und vor allen Dingen die Bereifung der Hinterräder seitlich beansprucht werden und mehr oder weniger radieren. Dieser Nachteil ist aber nicht so erheblich, wie es viele behaupten, da der Abstand der beiden angetriebenen Achsen verhältnismäßig gering ist. Auch zeigt die gesamte Bereifung nach einer langen Fahrzeit, daß der Gummi ganz gleichmäßig heruntergerieben ist. — Bei dem kleinsten zu beschreibenden Radius zeigen außerdem Spurphotographien, die auf Sandboden gemacht wurden, daß die Spuren ganz glatt sind und kaum von einer Zweiachserspur unterschieden werden können.

Eine zweite Möglichkeit, das Dreiachserproblem zu lösen, bringen Vomag an einem Omnibus und die N. A. G. in einem Entwurf. Beide werden wir noch später behandeln, jetzt nur das Allgemeine. Die Vomag treibt die vorderste der beiden Hinterachsen an und legt die zweite Hinterachse in einer ziemlichen Entfernung dahinter in ein Drehgestell. Der Nachteil dieser Konstruktion ist, daß man trotz der großen Belastungsmöglichkeit von etwa 6 Tonnen nur eine Achse antreiben kann. Man hat hier außerdem die Komplikation des Aufbaues durch ein zweites Drehgestell, andererseits aber ein unbedingt reines Spurbild auch bei dem kleinsten gefahrenen Radius.

Die N. A. G. zeigt in ihrem Entwurf einen 10 Tonner Dreiachser, der im Aufbau dem Prinzip von Vomag ähnelt, auch hier ist die letzte Achse lenkbar angeordnet.

Die Möglichkeit der Verwendung schwerer Brennstoffe ist auf dieser Ausstellung etwas vernachlässigt, da diese Betriebsstoffe z. Zt. kaum billiger sind, als Leichtgemische. — Vor Jahren versuchte man die Verwendung auch der schwersten Brennstoffe dadurch zu erreichen, daß man die normalen Lastwagenmotoren mit anderen Vergasern, Vorwärmungen usw. versah. Die verschiedensten Versuche auf diesem Gebiet sind zur Genüge bekannt. Bei all diesen Lösungen sind geringe Wandkondensate nie vermieden worden, die einerseits das Schmieröl verunreinigten und andererseits wärmewirtschaftlich ungünstige Folgen hatten. Mit Recht geht man jetzt von einer ganz anderen Seite an dieses Problem, nämlich nicht unter Verwendung eines Normalmotors, sondern unter Umgestaltung des Rohölmotors (vor allen des Dieselmotors) zur Verwendung im Lastkraftwagenchassis. Eingehende Versuche wurden auf diesem Gebiet von den Daimlerwerken in Marienfelde gemacht und auf der Ausstellung finden wir bereits ein recht gut durchgebildetes Lastwagenchassis mit kompressorlosem Dieselmotor der Benzwerke in Gaggenau.

Die Luftbereifung setzt sich mit Recht immer mehr durch und ihre Vorteile sind ja auch zur Genüge bekannt und besprochen. Es würden sich ja auch viel mehr Lastwagenbesitzer zur Verwendung der Luftbereifung entschließen, wenn diese nicht den Anschaffungspreis des Wagens noch immer so sehr heraufsetzen würde.

Von den verschiedensten Fabriken werden jetzt die kleinen wendigen und bequemen Elektrokarren hergestellt, die sich zur Beförderung von Lasten bis 1½ Tonnen über kurze Strecken, wie z. B. auf Fabrikhöfen, ausgezeichnet eignen. — Die Austro-Daimlerwerke stellen neuerdings einen solchen Karren mit einem luftgekühlten Zweizylindermotor her. Da aber auch dieser Karren nur für kurze Strecken verwendet werden kann, glauben wir, daß für solche Verwendungszwecke das billige und einfache Elektrofahrzeug das unbedingt Beste ist, zumal auch in jeder Fabrik verhältnismäßig leicht eine Ladestation eingerichtet werden kann.

Das soeben Gesagte scheint uns von den allgemeinen auf der Ausstellung gezeigten Neuerungen das Wichtigste und wir wollen uns nun auf einem Rundgang durch die Last-

Digitized by Google

wagenausstellung noch einige Einzelheiten und das von den Firmen ausgestellte überhaupt ansehen.

Die Benzwerke Gaggenau zeigten in diesem Jahre in der neuen Halle Fahrzeuge, die viel Interessantes bieten.

Zunächst sei der Dreitonner-Niederwagen genannt. Der Führersitz liegt neben dem Motor. Dies gestattet die Verwendung einer Ladefläche von 4,60 Meter Länge. Der besonders tiefliegende Rahmen läßt auch eine tiefliegende Pritsche zu, deren Ladehöhe sich nur etwa 70 cm über dem Erdboden befindet. Diese große und tiefliegende Ladefläche erreicht ein bequemes, schnelles Be- und Entladen und ein ruhiges Fahren infolge des tiefliegenden Schwerpunktes.

Der Vierzylindermotor hat 100 mm Bohrung, 150 mm Hub, und leistet 30 bis 35 PS. Der Wagen hat Vollgummikissenreifen und als Lastwagen eine Höchstgeschwindigkeit von 28 Kilometer pro Stunde. Das Getriebe besitzt vier Vorwärtsgänge und einen Rücklauf. Die Kraftübertragung auf die Hinterräder geschieht mittels Kardanwelle. Selbstverständlich sind elektrische Licht- und Anlasseranlage vorgesehen. Besonders erwähnt sei, daß der Motor trotz des daneben liegenden Führersitzes in allen Teilen leicht erreichbar ist. — Für Firmen, die große sperrige Güter zu transportieren haben, ist dieser Wagen das gegebene Fahrzeug.

Besonderes Interesse wird das Fünftonner-Chassis mit Kardanantrieb und Rohölmotor finden. Dieser Motor leistet etwa 50 PS und kann mit Gasöl, Braunkohlenteeröl, Petroleum, Texasöl, Paraffinöl und allen sonstigen Schwerölen, die natürlich billiger als Benzin oder Benzol sind, betrieben werden. Brennstoffschwierigkeiten sollen bei diesem Motor nicht mehr bestehen. Vergaser und Zündmagnet fallen bei ihm fort. Im Gegensatz zum Dieselmotor findet kein Einblasen von Druckluft statt. Damit sind auch die darin liegenden Gefahren beseitigt. Der Brennstoffverbrauch ist infolge der konstruktiven Anordnung geringer als beim Dieselmotor und beim Benzinmotor. Ein Hilfsbrennstoff ist nicht notwendig, trotzdem ist sofortige Betriebsbereitschaft und auch sofortige Belastung des Motors möglich.

Dieser Rohölmotor ist übrigens kein unerprobter Neuling, sondern er hat schon seit mehr denn Jahresfrist angestrengt Dienst tun müssen und wird daher als zuverlässig und betriebssicher bezeichnet.

Die Kardanhinterachse ist nicht gegossen, sondern geschmiedet. Die Schubstöße werden durch das am vorderen Ende kugelig gelagerte Kardanrohr aufgefangen, also nicht durch Seitenstreben. Ferner seien erwähnt der hoch und breit profilierte Rahmen, der keines Unterzuges zur Verstärkung bedarf; das kräftige Getriebe; die nicht am Rahmen, sondern am Getriebegehäuse eingebaute Schaltung; die leichte Nachstellbarkeit der Bremsen und der Kühler mit auswechselbaren Lamellen.

Ein Dreiseitenkipper für 4 bis 5 Tonnen Nutzlast mit gleichem Rohölmotor stand vor der Halle für Versuchsfahrten bereit.

Weiter waren auf dem Ausstellungsstande zwei Omnibusse zu sehen. Beide haben den gleichen Chassistyp. Der Vierzylindermotor leistet 40 bis 45 PS. Die Stahlgußräder haben abnehmbare Felgen und tragen Riesenluftbereifung, für die eine motorisch angetriebene Luftpumpe eingebaut ist. Der Kühler hat auswechselbare Lamellen. Die Schaltung ist am Getriebe, nicht am Rahmen montiert. Das Getriebe besitzt vier Vorwärtsgeschwindigkeiten. Die Kraftübertragung auf die Hinterräder geschieht auch hier mittels Kardanwelle. Die Federung ist seitlich am Rahmen angebracht. Die dadurch ermöglichte tiefe Lagerung der Karosserie gestattet ein bequemes Einsteigen. Die Höchstgeschwindigkeit dieser Fahrzeuge beträgt etwa 35 Kilometer pro Stunde.

Der eine Wagen ist als Aussichtswagen karosseriert mit nach hinten ansteigender Sitzanordnung. Beachtenswert sind die sehr breit gehaltenen bequemen Sitzplätze.

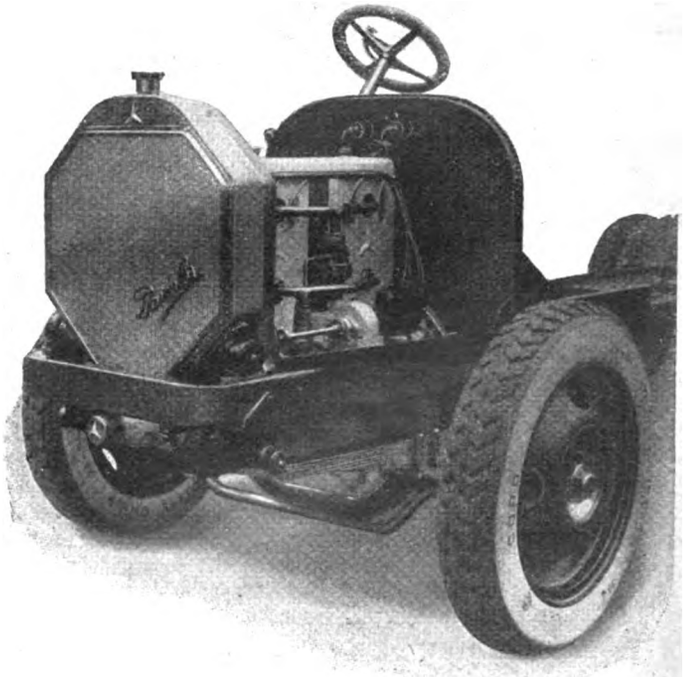
Der andere Wagen zeigt die Einmann-Karosserie, deshalb so genannt, weil hier die Tätigkeiten des Führers und Schaffners in einer Person vereinigt sind. Der Wagen hat Linkssteuerung. Rechts neben dem Führersitz ist der Einstieg für die Fahrgäste, so daß jeder Fahrgast am Führer vorbei muß. Durch Anordnung von Längs- und Querbänken hat man im Innern am rückwärtigen Ende einen Stehplatzraum von etwa zwei Quadratmeter geschaffen. — Die rahmenlosen breiten Fensterscheiben sind herablaßbar. Ueber denselben befinden sich Entlüftungsschieber, deren Ausführung Zugbelästigung oder ein Durchschlagen von Regen unmöglich macht. An weiteren Einzelheiten seien erwähnt: die Deckenbeleuchtung, die dort angebrachten Entlüfter, die elektrischen Druckknöpfe an den Seitenwänden für die Signalglocke des Führers und die in gefälliger Form gehaltenen Bügel für kleines Gepäck.

Ein Spezialgebiet der Benzwerke Gaggenau war auf dem Stande durch eine Feuerlöschpumpe vertreten, die eine Leistung von 1500 bis 2000 Liter minutlich hat. Vor der Halle stand eine Kraftwagen-Feuerspritze, die eine Leistung von 1000 bis 1200 Liter minutlich aufweist, und für Versuchszwecke zur Verfügung gehalten wurde. Ebenfalls vor der Halle stand eine mechanische Drehleiter für 25 Meter Steighöhe.

Auf dem benachbarten Stande der Daimlerwerke zeigten die Benzwerke noch einen Lastwagen für 4 bis 5 Tonnen Nutzlast, dessen Aufbau nach beiden Längsseiten und auch nach hinten mittels hydraulischer Kippvorrichtung gekippt und in jeder beliebigen Lage gehalten werden kann. Die Kippvorrichtung wird vom Führersitz aus in einfachster Weise in Betrieb gesetzt. Die kugeligen Lagerflächen zeichnen sich durch große Dimensionen und dadurch erzielte günstige Druckverteilung aus. Eine absolut feste Verbindung von Rahmen und Pritsche sowohl beim Fahren, als auch beim Entladen ist damit gewährleistet.

Das Marienfelder Werk der **Daimler-Motoren Gesellschaft** zeigte Folgendes auf seinem Stande:

1. Ein Daimler-Kardan-Niederwagenfahrgestell Type DC 4d, neuester Konstruktion. Durch entsprechende Anordnung der Federn ist es gelungen,



Daimler-Kardan-Niederwagen-Fahrgestell Type DC 4d

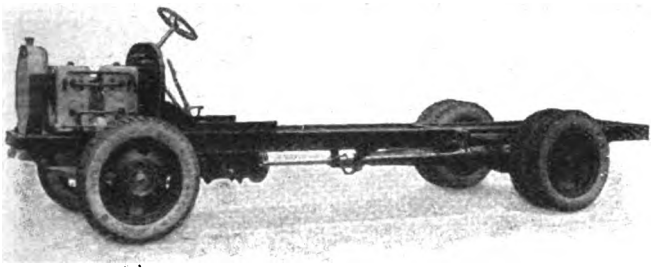
auf eine Rahmenhöhe von nur 780 mm zu kommen, ohne daß die Längsträger eine Kröpfung erfahren. Das Fahrzeug ist für eine Nutzlast von 4000 kg gebaut und eignet sich infolge Verwendung von überaus breiten Federn auch vorzüglich für Omnibusse. Die Rahmenlänge hinter Führersitz beträgt normal 4500 mm. Die Längsträger sind an ihren vorderen Enden durch eine leicht nach vorn gebogene Traverse verbunden, wodurch gleichzeitig ein wirksamer Kühlerschutz

Digitized by Google

geschaffen ist. Die Räder sind mit Rollenlagern ausgestattet. Die Andrehkurbel ist zum Aufstecken eingerichtet und wird nur notfalls verwendet, da das Fahrzeug mit elektrischem Anlasser versehen ist. Der völlig gekapselte Motor Type La 1264 K leistet 50/55 PS.

2. Ein Daimler-Fahrgestell mit Ritzelantrieb für 5000 kg Nutzlast. Das Fahrzeug ist mit einem sogenannten Spargetriebe ausgerüstet, d. h. außer den normalen 4 Gängen ist ein fünfter Gang eingerichtet, welcher dem Fahrzeug bei Leerfahrten eine Stundengeschwindigkeit von 25 km erteilt, gleichzeitig aber auch zwangsläufig die Drehzahl des Motors um nahezu die Hälfte heruntersetzt, so daß ein äußerst niedriger Brennstoffverbrauch (29 kg für 100 km) erzielt wird. Auch der Oelverbrauch ist überaus niedrig (0,25 kg für 100 km). Das Fahrgestell ist ferner mit zwei völlig voneinander getrennt arbeitenden Hinterradbremsen und einer Vorderradbremse ausgestattet, und zwar wirken die Vorderradbremse und eine Hinterradbremse, durch den Fußhebel betätigt, gleichzeitig, während die zweite Hinterradbremse durch den Handbremshebel in Tätigkeit gesetzt wird. Die Getriebebremse ist in Fortfall gekommen. Die Räder sind mit Rollenlagern ausgestattet. Der Motor ist derselbe wie oben.

3. Ein Daimler-Kardan-Fahrgestell Type DC 3 d O normaler Bauart für 3500—4000 kg Nutzlast, Omnibusaufbau mit 22 Sitzplätzen. Der Aufbau ist im Ober-



Daimler Fahrgestell mit Ritzelantrieb für 5000 kg Nutzlast

teil schwarz, im Unterteil hellgrün, das Innere ist mit dunkel Mahagoni ausgelegt, die Sitze sind mit echtem Leder bezogen.

4. Ein Daimler-Fahrgestell mit Ritzelantrieb, normaler Bauart für 5000 kg Nutzlast mit Möbelwagenaufbau von 6 m Ladelänge. Der Motor leistet 50/55 PS. Ein Möbelwagenanhänger für 5000 kg Nutzlast gehört zu diesem Zugwagen, so daß insgesamt 10 000 kg Nutzlast befördert werden können.

Die **Austro-Daimlerwerke** brachten:

Ein 9/32 PS Schnell-Lastwagen-Chassis, Type AFN, Vierzylindermotor, seitlich gesteuert, mit abnehmbarem Zylinderkopf, mit dem Getriebe zu einem Block vereinigt, Einlamellenlenkupplung mit Metallasbestbelag, Mittelschaltung, Hinterachsbrücke aus Blech gepreßt, durch geräumigen Deckel von hinten bequem zugänglich, Schubübertragung auf den Motorgetriebeblock und durch diesen auf den Rahmen. Hand- und Fußbremse auf die Hinterräder wirkend. Blechscheibenräder für Luftbereifung 820/135, vorne einfach, hinten doppelt.

Einen 9/32 PS Plattformwagen, Type AFN, für 4500 kg Nutzlast, etwa 50 Kilometer in der Stunde größte Geschwindigkeit, Steigfähigkeit bis 20 %. Chassis, wie oben beschrieben.

Einen 9/32 PS geschlossenen Lieferungswagen, Type AFN, für 1500 kg Nutzlast, größte Geschwindigkeit, etwa 50 Kilometer in der Stunde, Steigfähigkeit bis 20 %. Chassis, wie oben beschrieben.

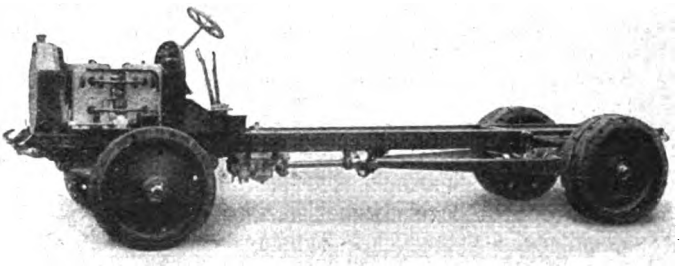
Geräumige Ladekasten aus Holz, durch Doppeltür von hinten zugänglich, festes Dach über dem Führersitz.

Ein 45 PS Schnell-Lastwagen-Chassis, Type 3 TS, Vierzylindermotor, oben gesteuert, mit abnehmbarem Zylinderkopf, mit dem Getriebe zu einem Block vereinigt, Viellamellenkupplung mit Metallasbestbelag, Mittelschaltung, Hinterachsbrücke aus Blech gepreßt, Schubübertragung durch die Hinterfeder, Hand- und Fußbremse auf die Hinterräder wirkend.

Geeignet zum Aufbau von Nutzwagen- und Omnibus-Karosserien für eine Nutzlast von 2500—3000 kg. Größte Geschwindigkeit etwa 40 Kilometer in der Stunde. Blechscheibenräder für Luftbereifung mit 955/155, vorne einfach, hinten doppelt.

Einen 40 PS Schwer-Lastwagen, Type „5 TNG" für 5 Tonnen Nutzlast.

Vierzylindermotor, seitlich gesteuert, der als überdimensionierter, gedrosselter Motor einen recht geringen



Daimler Kardan-Niederwagen-Fahrgestell Type DC 40

Brennstoffverbrauch hat. Stehende Ventile, abnehmbarer Zylinderkopf. Stahllamellenkupplung im Oelbad laufend, Kettenantrieb, Getriebe- und Hinterradbremse. Vollgummibereifung, vorne einfach, 830/140, hinten doppelt, 1070/160.

Geräumige Ladeplattform mit aufsteckbaren Bordwänden, festes Dach über dem Führersitz.

Ein 12 PS Motoraggregat, Type „FB4" für Triebwagen, Draisinen und Motorlokomotiven.

Luftgekühlter Vierzylindermotor, stehende Ventile, Fliehkraftregler, der ein Ueberschreiten der zulässigen Höchstdrehzahl von 1000 Umdrehungen in der Minute verhindert. Ventilator von der Kurbelwelle aus mit Riemen angetrieben. Wechselgetriebe mit je drei Gängen für Vor- und Rückwärtsfahrt mit dem Motor zusammengeflanscht.

Einen 8 PS Bootsmotor, Type „T", Zweizylindermotor, seitlich gesteuert, Wasserkühlung durch Zahnradpumpe, Fliehkraftregler zur Begrenzung der Drehzahl. Mit Nixe-Gewändegetriebe auf gemeinsamen Rahmen montiert.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Berliner und Londoner Motorradausstellung.

Von Dr.-Ing. Wettstädt.

Die Londoner Olympia-Motorradschau lag zeitlich einige Wochen vor der Deutschen Automobil-Ausstellung. Sie nannte sich „international" und schloß durch einen eigentümlichen Beschluß der maßgebenden Fabrikanten- und Händlervereinigungen alles, was „Deutsch" heißt, grundsätzlich aus. Die Freundlichkeit ging soweit, nicht allein komplette deutsche Maschinen fernzuhalten, sondern auch die Verwendung deutscher Zubehörteile wie Magneten als „unerwünscht" zu bezeichnen — ein Radikalismus, der von manchen englischen Kreisen schon damals befehdet wurde und heute nach der deutschen Ausstellung bedauert wird. Waren es Chauvinismus, Geschäftsgeist oder Furchtgedanken, die zu dieser sechs Jahre nach Kriegsende doppelt sonderbaren Maßregel führten?

Die Londoner Motorradschau trägt den Charakter einer großen, glänzenden Messe, wo im strahlenden Lichte tausender von Lampen mehrere hundert Fabriken ihren konservativen Firmenstolz zeigen, vornehm repräsentieren, ihre

Digitized by Google

alten Verbindungen empfangen und neue anzuknüpfen suchen. Die Internationalität beschränkte sich mit wenigen Ausnahmen der großen ausländischen Konkurrenz auf das rein Englische; die Leitung des Verbandes der britischen Fahrrad- und Kraftradhersteller hat das Ergebnis der Olympiaschau kurz dahin zusammengefaßt, daß das vergangene Arbeitsjahr den jemals größten Fortschritt der britischen Kraftradindustrie bedeute. „Das britische Vaterland hat anerkanntermaßen die führende Rolle in der Konstruktion von Krafträdern und ist im Vergleich zu den Erzeugnissen anderer Völker in Entwurf und Bau, in jeder Einzelheit jedem andern Lande um gut zwei (?) Jahre voraus."

Nach der gleichen offiziellen Quelle soll der Erfolg des letzten Jahres für die britischen Firmen in der gewaltig gesteigerten Massenproduktion liegen, und die technische Vollendung und Zuverlässigkeit des britischen Kraftrades sowie seine Preisermäßigung, zu der die englische Industrie auf Grund ihrer gesteigerten Erzeugung in der Lage war, ihm weitere unbegrenzte Ausdehnung als Verkehrsmittel sichern.

Der objektive Beobachter wird Veranlassung finden, diesen selbstgewundenen Ruhmeskranz etwas zu zerpflücken und auf ein angemessenes Maß zurückzuführen. Der englische Käufer denkt konservativ, und das Uebernommene, traditionell Gute bleibt ihm heilig. So neigt das Bild zur Einförmigkeit in der Konstruktion. Normalisiert sind die Modelle, es gibt eine Einbauregel für den Einzelzylinder- und für den Zweizylindermotor, das Getriebe hat seinen festgefügten Platz, die Federung arbeitet im Parallelogramm und der Rahmen bringt die gleichen charakteristischen Züge. Daher ähneln sich die normalen Touren- und Sportmaschinen in den mittleren Stärken mehr oder weniger, und ihr Unterschied liegt in der Detailausbildung; nur wenige Fabrikanten wagen den Tanz aus der Reihe.

Die Normalisierung bestimmter Typen begünstigt naturgemäß eine weitgehende Spezialisierung und Unterteilung in der Fabrikation. Spezialfabriken für Motoren, Getriebe, Rahmen und Rahmenteile, Vordergabeln, Federung, Bremsen, kurz für jeden einzelnen Teil des Motorrades bringen gewaltige fabrikatorische Vorteile, und die Stärke der englischen Industrie offenbart sich in dem vorzüglichen Aufbau einer umfassenden, Hand in Hand arbeitenden Einzelindustrie. Ein jeder dieser Einzelfabrikanten bemüht sich, auf seinem Arbeitsgebiet reichhaltige Kollektionen zu bieten, Vollkommenes und Bestes zu schaffen und einen Sondernamen von berühmtem Klang zu haben. Die Erzeugnisse anerkannter Firmen sind auch dem breiten Publikum bekannt, es verlangt z. B. Webbs Vordergabeln oder Ferrys Federsättel, und schwört auf den Amac-Vergaser oder die Renold-Kette. Im vollen Verständnis für die Eigenheiten dieser Fabrikationsorganisation wird sich keine englische Motorradfirma scheuen, in ihren Ankündigungen auf einzelne Lieferanten hinzuweisen, sondern im Gegenteil bestrebt sein, durch anerkannt hochwertige Namen lockend auf das Publikum zu wirken und den Wert der eigenen Erzeugung zu steigern.

So bietet die Londoner Olympiaschau ein überwältigendes Bild der Reichhaltigkeit, der Stärke einer gesunden Industrie. Und nur mißgünstiger Neid könnte leugnen, daß die überwiegende Anzahl der ausgestellten Modelle sowohl an kompletten Rädern wie besonders an Einzelteilen auch für das deutsche Auge recht reizvoll erscheint. Die Verbesserung der Fabrikation ist unverkennbar, der Fortschritt im hochwertigen Serienbau ganz beträchtlich und die Detailbehandlung überlegen.

Auf der andern Seite erleidet die konstruktive Weiterentwicklung und der allgemeine Fortschritt eine empfindliche Hemmung. Selbst die englische Presse gibt zu, daß überraschende oder hervorragende Neuerungen auf der diesjährigen Ausstellung nicht zu finden waren. Der Blick in die Zukunft, der Pionier des Fortschritts fehlte in London.

Der Bedeutung der englischen Kraftradindustrie angemessen war die Aufmachung und Organisation selbst. Es war eine glanzvolle Heerschau allergrößten Stils von überwältigendem Eindruck, eine Ausstellung historischer Motorräder ergänzte das Bild und durch Sportaufnahmen und Filmvorführungen der großen Sportveranstaltungen sucht man Sportgefühl und Begeisterung für das Kraftrad zu wecken. Die Ausstellung der Motorräder und Automobile wurde völlig voneinander getrennt, und zwar ging die Automobilschau der Motorradschau zeitlich voran.

Fraglos würde sich dieses Verfahren auch für unsere Berliner Verhältnisse recht zweckmäßig erweisen. Die gesonderte Ausstellung ist für den Motorradbau keine Frage des Prestiges, sondern der Zweckmäßigkeit. Während in den früheren Jahren die Motorradindustrie in den Nebengängen unserer Ausstellungshalle äußerst unübersichtlich als Dekoration und Rahmenabschluß der Automobilausstellung untergebracht war, hat man den Krafträdern dieses Mal einen abgesonderten Platz in der neuen Halle eingeräumt. Manches ist hierdurch gewonnen, aber zu einer der Bedeutung und Verbreitung im Verkehrsleben entsprechenden Geltung wird das Kraftrad nur auf einer Spezialausstellung gelangen können. Die Mehrzahl der Motorradstände waren durch Platzmangel in der Entfaltung gehemmt und auch in der geschmackvollen Anordnung seiner Ausstellungsobjekte darf sich noch mancher Aussteller nach einem besseren Vorbild umtun. Eine auf dem Kippständer balancierende Maschine bietet in seiner unnatürlich schiefen Lage keinen ästhetischen Anblick, dagegen erleichtert ein kleiner Podest mit geschickten Abstützungen das Betrachten außerordentlich, und ein untergelegter Spiegel ermöglicht sogar einen bequemen Blick von der unzugänglichen Unterseite her. Ja, einige der Aussteller schwerster Kanonen auf der Londoner Motorradschau wandten besondere Tricks an, in dem sie z. B. die Maschine auf einem Podest plazierten, die Räder etwas in den Boden einließen und nun dem staunenden Laien eine Maschine mit fabelhaft tiefer Sattellage präsentierten. Ruhige, vornehme Linien in weiten Außenmaßen und beherrschter Flächenwirkung bot die Londoner Halle dem Beschauer von der Galerie aus; beengt und eingeklemmt, besonders in den hinteren Reihen, präsentieren sich unsere Motorradstände.

Die schwierigen Verhältnisse der Nachkriegszeit haben sowohl für die englische wie für die deutsche Motorradindustrie schwere Krisen gebracht. England hat seine Krisis und Depression überwunden. Während noch vor ein und zwei Jahren die Mehrzahl der Fabriken mit stark verminderter Belegschaft arbeitete, herrscht heute wieder volles Leben, und es ist nach dem überaus günstigen Ausstellungsergebnis ein weiteres scharfes Anziehen der Konjunktur zu erwarten. Mehr als eine halbe Million Anhänger zählt man heute in England für das Kraftrad, während es vor einem Jahre gerade 400 000 waren; der Wert der Ausfuhr ist im gleichen Zeitraum um 13 000 000 Gm. gestiegen und beläuft sich vom Januar bis Ende September 1924 auf fast 40 000 000 Gm. In den schweren Zeiten des englischen Wirtschaftlebens sind zahlreiche kleinere Firmen der auf rücksichtslosen Preisabbau gerichteten Politik der großen Firmen zum Opfer gefallen, so daß die Zahl der Aussteller wesentlich zurückgegangen ist. Um so kräftiger haben sich die Ueberlebenden entwickelt, ihre Betriebe auf geeignete und hochwertige Massenproduktion umgestellt und Preisherabsetzungen von durchschnittlich 20 Proz. vorgenommen, wobei noch langfristige Abzahlungen gewährt werden.

Umgekehrt ist der Verlauf der Krisis im deutschen Motorradbau. Die Zeiten der Inflation brachten eine Scheinblüte mit großen Umsätzen, hohen Exportziffern und geschwollenen Papiermarkgewinnen. Die leichte Absatzmöglichkeit, die Sucht nach Sachwerten, ließ die Motorrad„fabriken" wie Pilze aus der Erde schießen und mancher Schlosser, mancher Händler fühlte sich berufen, unter die Fabrikanten zu gehen. So entstanden „Konstruk-

Digitized by Google

tionen", deren Schöpfer ungetrübt von Sachkenntnis kühn erfand oder nach rechts und links verständnislos kopierte. So kamen „Marken" auf den Markt, die ihre Existenz dem bloßen Bestreben eines Händlers, sich von der schlechten Belieferung seines Fabrikanten loszumachen, verdanken. Wie die Gewinne kamen, so schnell gingen sie wieder verloren, und die Lehre bleibt, daß zur erfolgreichen Einführung eines Fabrikates eine gute Konstruktion und gediegene Fabrikation und nicht minder wichtig von der kaufmännischen Seite aus organisatorische Fähigkeiten und vor allem Kapital gehören.

Die Rentenmark hat den großen Reinigungsprozeß eingeleitet, und eine große Zahl der Inflationsfirmen, die auf der vorjährigen Berliner Automobilausstellung ihre lebensunfähigen Gebilde dem staunenden Käuferkreise noch präsentieren konnten, sind von der Bildfläche verschwunden. Aber auch die seriöse Motorradindustrie hat unter den Erschütterungen des Wirtschaftslebens schwer zu leiden gehabt. Absatzstockungen, Substanzverluste, Kapitalmangel, haben manches solid fundierte Unternehmen an den Rand des Abgrundes geführt. Als im Frühjahr dieses Jahres die Reichsbank zu den schärfsten Kreditrestriktionen ihre Zuflucht nahm und privates Geld wegen der übermäßigen Zinssätze für eine mit normalen Verdiensten arbeitende Fabrikation nicht in Frage kam, da verzweifelte mancher an der eigenen Lebensfähigkeit, und es schien, als ob die Ausstellung sich erübrigte. Um so größere Hervorhebung und Würdigung verdient es, daß trotz der ungeheuerlichen Wirtschaftsverhältnisse die Motorradindustrie in ihrer Gesamtheit die erfolgreichsten Anstrengungen gemacht hat, nicht nur um mit der ausländischen Entwicklung Schritt zu halten, sondern in eigenen Leistungen selbständige Bahnen zu beschreiten.

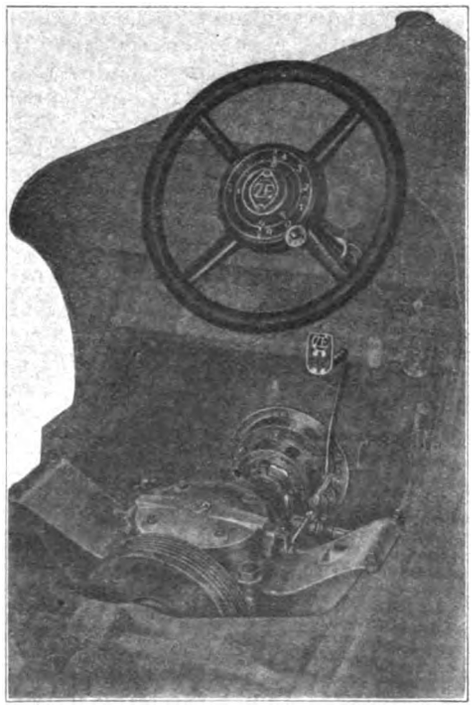
(Fortsetzung folgt).

Das Zubehör auf der Deutschen Automobil-Ausstellung in Berlin.

Von Dipl.-Ing. Hessler.

Schon die Zahl der über 400 Aussteller an Zubehörteilen für unsere Kraftfahrzeuge zeigt die außerordentliche Wichtigkeit des Zubehörs für unsere Kraftfahrfabrikation. Man kann die ganze Zubehörteilindustrie einteilen in solche Fabriken und Firmen, die in der Hauptsache Zubehöre liefern, die für die Konstruktion und den Bau der Kraftwagen direkt notwendig sind, für die also zunächst die Kraftwagen- und Motorräderfabriken als Abnehmer in Betracht kommen und zweitens in solche Fabriken, die Zubehörteile anfertigen, welche normalerweise nicht mit dem Wagen geliefert werden, also direkt den Kraftwagenbesitzer interessieren. Diese dienen dazu, die Bequemlichkeit des Kraftfahrers zu erhöhen oder aber die Betriebskosten, insbesondere den Brennstoffverbrauch und den Bereifungsverbrauch durch besondere Sparmittel zu verringern. Ferner gehören dazu noch die Kontrollapparate, die dem Wagenbesitzer eine genaue Kontrolle über die Leistung und Verwendung des Wagens gestatten.

Schließlich kommen noch die Firmen dazu, die lediglich sportliche Ausrüstungen zur Schau stellen und die dem Sportsmann eine reichliche Auswahl der verschiedensten mehr oder weniger zweckmäßigen und schönen Bekleidungsstücke bieten. Die wichtigsten Zubehörteile sind zweifellos die erstbenannten, also die verschiedensten Gegenstände, die dem Zusammenbau und der Aurüstung eines fahrfertigen Wagens dienen, wie er von den Fabriken an die Kundschaft geliefert wird.



Gangwähler am Lenkrad (Soden-Getriebe)

Um bei dem wichtigsten, dem Motor, anzufangen, so gibt es wohl auch in Deutschland eine Reihe von Motorenfabriken, die Automobilmotoren als Spezialität liefern, doch kann man ja hier eigentlich nicht mehr von Zubehör reden, da der Motor doch das Herz des Wagens ist. Aber alle größeren und bekannteren Kraftwagenfabriken setzen ihren Stolz darin, ihre Motoren selbst zu bauen, während zum Unterschied hierzu ein großer Teil der Motorradfabriken und vor allem auch die Fabriken der Kleinautos häufig ihren Motor von einer Spezialfabrik beziehen. Wenn es auch richtig ist, daß eine Motorenfabrik durch ihre Spezialisierung vielleicht eine etwas höhere Leistung des Motors erzielt, und der Gestehungspreis in manchen Fällen sogar etwas niedriger sein wird, als bei der Selbstfabrikation, so hat doch die Entwicklung der Kraftradindustrie im vorigen Jahre gezeigt, daß eine gesicherte Fabrikation und die harmonische Durchbildung und Entwicklung eines Types nur möglich ist, wenn zumindest der Motor in der eigenen Fabrik hergestellt wird, und die Entwicklung der Kraftwagenindustrie bestätigt ja die gemachten Erfahrungen. Auch Getriebe für Kraftwagen und Krafträder haben einige bekannte Fabriken zur Ausstellung gebracht, aber auch hier geht die Entwicklung dahin, daß das Getriebe sowohl im Wagen wie im Motorrad mit dem Motor zu einem Block vereinigt wird, oder zumindest das Getriebe direkt an das Kurbelgehäuse angeflanscht wird. Um hier eine einheitliche Konstruktion zu erhalten, muß möglichst auch das Getriebe von der Fabrik selbst hergestellt werden, doch ist es ratsam und üblich, die verwendeten Zahnräder von einer Spezialfabrik zu beziehen.

Als besonders interessante Konstruktion auf diesem Gebiete ist hier das Soden-Getriebe zu nennen, das von der Zahnradfabrik Friedrichshafen seit Jahren hergestellt wird und das Schalten des Wagens für den Fahrer ganz außerordentlich erleichtert. Nach den neuen Ausführungen befindet sich auf dem Lenkrad ein kleiner Hebel, der über einer Teilscheibe bewegbar ist und auf dieser Teilscheibe sind die vier Gänge durch Nummern markiert. Um nun einen anderen Gang einzuschalten, braucht man nur den kleinen Hebel am Lenkrad auf den betreffenden Gang einzustellen. Soll nun der Gang umgeschaltet werden, so ist es nur notwendig, den Kupplungshebel zu treten und mit diesem Hebel wird automatisch das gewählte Getriebe eingeschaltet und das häufig beobachtete Schnarren beim schlechten Einschalten eines Ganges fällt also vollkommen fort. Man kann vor Steigungen und auch in verkehrsreichen Straßen einen beliebigen niedrigen Gang einstellen und hat dann, wenn das Umschalten notwendig wird, nur den Kupplungshebel zu treten, behält also die Hände vollkommen frei. Von einigen Fabriken wird dieses Getriebe serienmäßig eingebaut, doch hat es leider noch nicht die allgemeine Anwendung gefunden, die es infolge

Digitized by Google

seiner Bequemlichkeit für den Fahrer verdient. Wenn auch für Kleinautos das Getriebe seiner Bauart entsprechend wohl zu teuer sein wird, so hat es doch für stärkere Fahrzeuge, die sich auch schwerer schalten lassen, große Vorzüge.

Wichtige Bestandteile für Motor und Getriebe sind ferner die Kugellager, die ja ebenfalls seit Jahren von bekannten Spezialfabriken hergestellt werden, aber auch hier scheint sich trotzdem eine Neuerung durchzusetzen und zwar die immer weiter gehende Verwendung von Rollenlagern, wie sie zuerst die SKF-Norma G. m. b. H., Berlin, herausgebracht haben. Diese Lager wurden zuerst besonders ausgebildet für die Pleulstangen und auf der Ausstellung waren Rollenlager für sämtliche Verwendungszwecke am Motor zur Schau gestellt, insbesondere auch konische Rollenlager für die Verwendung in den Radnaben. So hat auch die bekannte Kugellagerfabrik von Fischer, Schweinfurth, neue Rollenlager herausgebracht, bei denen die Rollen nicht glatte Zylinderflächen haben, sondern ganz wenig konkav gedreht sind, so daß sie also auf der glatten Ringfläche nur in einem Punkte anliegen, also eigentlich wie Kugellager wirken, aber durch ihre größere Masse und durch den wesentlich breiteren Berührungspunkt eine erheblich höhere Belastung tragen können. Es scheint, daß sich auch im Motorenbau die Verwendung von Rollenlagern immer mehr einführt, da das Rollenlager ja bei der gleichen Dimension eine erheblich größere Tragkraft hat und man so die Verwendung doppelter Kugellager vermeiden kann. So war auch eine Konstruktion zu sehen, bei der Rollenlager für den Kolbenbolzen Verwendung fanden, und es liegt eigentlich kein Grund vor, hier beim Gleitlager zu bleiben, da doch gerade der Kolbenbolzen verhältnismäßig schwer zu schmieren ist.

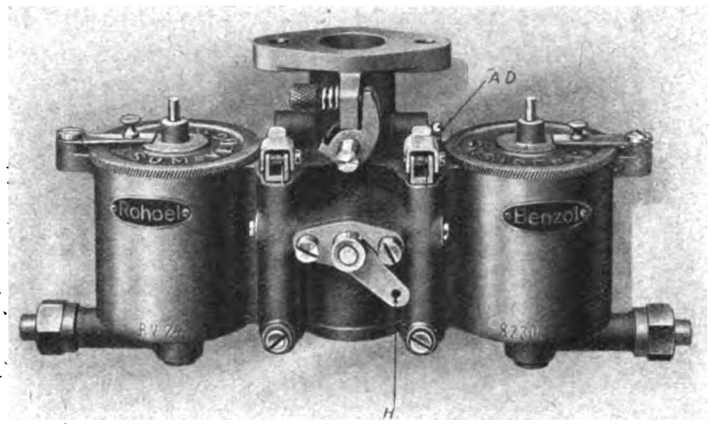
Eines der wichtigsten Zubehöre für den Motor ist auch der Magnet mit seinen Zündkerzen und hier hat sich ja auch der bisher verwendete Hochspannungsmagnet so bewährt, daß Neuerungen auf diesem Gebiete kaum zu verzeichnen sind. Die Entwicklung auf diesem Gebiete liegt vielmehr darin, daß man bestrebt ist, den Magnet mit der Lichtmaschine zusammen zu bauen, entweder in der Weise, daß die beiden Maschinen lediglich in einem gemeinsamen Gehäuse untergebracht werden, eine Bauart, die speziell für größere Motoren angewendet wird oder aber für kleinere Motoren und Motorräder verwendet man für den Magnet und die Lichtmaschine zusammen einen Stahlmagnet, um so eine bauliche Vereinfachung und Verbilligung dieses Aggregates zu erreichen. Sehr hübsche Konstruktionen sind hier von den Eisemann-Werken A.-G., Stuttgart, ausgestellt. Die Firma Ruthardt & Co., G. m. b. H., Stuttgart, geht darin noch weiter und läßt den Magnet ganz weg, baut vielmehr gemeinsam mit der Lichtmaschine eine Hochspannungsspule zusammen, so daß die Zündung eine reine Batteriezündung wird, wenn auch natürlich der Strom während des Betriebes direkt von der Dynamo herkommt. Dieses Verfahren soll aber speziell bei amerikanischen Fabriken zu Beanstandungen deshalb geführt haben, weil der Eisenkern der Zündspule bei den hohen Drehzahlen der Motoren über 3 bis 4000 hinaus dem Wechsel der Spannung nicht genügend schnell folgen kann und infolgedessen bei dieser hohen Drehzahl die Kraft des Funkens abnimmt, bis er bei etwa 4—5000 Touren bei der Batteriezündung der Zündfunken ganz ausetzt. Ein Apparat auf dem Stand der Firma Eisemann-Werke zeigt dieses recht anschaulich. Gerade für Motorradmotoren, die an sich schon mit hohen Touren laufen, muß die Verwendung der Zündspule als Ersatz für die Magnetzündung noch eine besondere Klärung erfahren. Die Erhöhung der Motorendrehzahl und vor allem die Verwendung höherer Vorkompression und neuerdings der Bau von Kompressormotoren hat gezeigt, daß die bisherigen Zündkerzen diesen erhöhten Ansprüchen nicht mehr gewachsen sind und so haben die verschiedenen Fabriken, nicht nur Bosch, sondern auch die übrigen Spezialfabriken sogenannte Hochspannungszündkerzen herausgebracht mit mehr oder weniger gutem Erfolge. Der Hauptunterschied dieser Kerzen gegenüber den normalen ist die Verwendung einer besseren Isolation als die bisherige Speckseinisolation war, und zwar wird meist die allerdings etwas teuere Glimmerisolation gewählt, die sich aus einzelnen Scheiben zusammensetzt. Ferner ist man bestrebt, die Kühlung der Kerzen durch den Ansatz von besonderen Kühlrippen etwas zu verbessern. Auch wird für die Funkenstrecke ein besonderes Spezialmaterial verwendet, das ein Verrussen der Kerze verringern soll. Als besonders neu ist auch auf verschiedenen Ständen ein Zündkerzenprüfer ausgestellt, der etwa in Form eines Taschenbleistiftes einen kleinen Kondensator enthält und an der Spitze einen metallischen Kontakt, den man zur Prüfung der Zündkerze auf den Kabelanschluß setzt. Ist die Kerze in Ordnung und arbeitet sie regelmäßig, so tritt in einer kleinen Geißlerschen Röhre, die mit dem Kondensator in Verbindung steht, und die durch ein kleines Fenster zu sehen ist, regelmäßig ein Aufleuchten ein, so daß man ohne die Kerze herauszuschrauben jederzeit sagen kann, ob die Kerze in Ordnung ist. Dieser Zündkerzenprüfer kann in etwas anderer Ausführung auch an das Armaturenbrett angebracht werden, so daß der Fahrer jederzeit das richtige Arbeiten der einzelnen Zündkerzen kontrollieren kann. Dies ist natürlich wieder eine Komplikation, wodurch auch zweifellos Fehlerquellen entstehen können. Der einfache Zündprüfer erscheint uns deshalb für den Fahrer praktischer, zumal man ja doch schon an der Motorleistung merkt, ob eine Kontrolle der Zündkerzen notwendig erscheint. Auch die Lichtzündmaschine und Anlasser sind in ihrem maschinellen Aufbau soweit durchgeführt, und haben sich in vielen tausenden von Exemplaren bisher gut bewährt, so daß hierin wesentliche Neuerungen nicht gezeigt werden konnten. Die einzige Neuerung besteht vielleicht darin, daß man neuerdings dazu übergeht, den elektrischen Anlasser nicht mehr an das Schwungrad anzubauen, sondern gemeinsam mit der Lichtmaschine auf das Getriebe setzt. Durch ein entsprechend übersetztes Planetengetriebe treibt dann der Anlasser den Motor bei Leerstellung des Schalthebels an und der Antrieb wird gleich in den Getriebekasten mit eingebaut, so daß er von dort aus gleichzeitig mit geschmiert wird. Eine besondere Antriebsart des elektrischen Anlassers auf das Schwungrad des Motors zeigen die Noris-Werke, Nürnberg, bei dem ein um einen Hebel schwingendes Zwischenrad zwischen das Zahnrad des Anlassers und das gezahnte Schwungrad des Motors eingeschaltet wird, so daß also die volle Zahnbreite für die Kraftübertragung auch beim Einschalten ausgenutzt wird.

Mit der Beleuchtung zusammenhängend sind die Scheinwerfer, welche den neuen polizeilichen Vorschriften entsprechend, eine Abblendung des Lichtkegels in der Großstadt ermöglichen müssen. Es gibt hier natürlich verschiedene Konstruktionen. Als besonders neu und einfach ist die Einführung einer Doppelfadenlampe, die in den Scheinwerfer eingeschraubt wird und zwei Fäden enthält. Der eine Faden soll das starke Licht für den Scheinwerfer ergeben und der zweite, außerhalb der Mitte sitzende, etwas schwächere Faden gibt dann das Stadtlicht. Die Lampe besitzt Bajonettfassung, so daß der Stadtfaden immer an der richtigen Stelle sitzt. Vom Führersitz kann nun entweder der eine oder der andere Faden in der Lampe eingeschaltet werden. Eine andere Ausführungsform zeigt der Zeiß-Scheinwerfer, bei dem nur eine normale Lampe mit einem Faden verwendet wird, die an ihrer vorderen Seite durch Mattierung abgeblendet ist. Um eine Abblendung in der Stadt zu erreichen, wird von hinten über die Lampe ein kleiner Zylinder aus gelbem Glas geschoben, der zu diesem Zwecke durch einen Bowdenzug vom Führersitz aus bedient wird. Durch dieses gelbe Glas wird das helle Licht erheblich abgeblendet und insbesondere soll dieses gelbe Licht dazu dienen, auch bei Nebel in der Stadt eine nicht blendende aber doch weitreichende Beleuchtung für den Großstadtfahrer zu geben. Die Beleuchtungsanlagen werden meistens für 12 Volt geliefert und nur für die kleinsten Typen, also für Motorräder-Beleuchtung, kommt eine 6 Volt-Anlage in Frage, um eine kleinere Batterie zu erhalten. Es

Digitized by Google

ist wünschenswert, daß auf dem Gebiete der Beleuchtung eine möglichst weitestgehende Normalisierung einsetzt, damit der Kraftfahrer überall seine Ersatzteile bekommen kann, ohne daß er es notwendig hat, deswegen nach der Fabrik zu schreiben.

Ebenso wichtig für die Leistung des Motors und für seine Betriebssicherheit wie der Magnet ist der Vergaser. Trotzdem sich hier auf Grund der Erfahrungen gewisse Typen als praktisch bewährt durchgesetzt haben, gibt es doch gerade auf diesem Gebiete immer wieder Neuerungen, die entweder die Leistung des Motors erhöhen, oder aber eine größere Sparsamkeit im Betriebe erreichen lassen. So ist es insbesondere der neue Pallas-Intensiv-Vergaser, der durch eine dreifache Zerstäubung des Brennstoffes durch einen besonderen Zwischenzerstäuber einen um fast 100 % größeren Unterdruck im Lufttrichter erreicht, und so eine wesentlich bessere Mischung von Luft und Brennstoff erzielt, als dies bisher möglich war. Durch dieses feinere und gleichmäßigere Gemisch lassen sich Drehzahlenbereiche von doppeltem Umfange als bisher beherrschen, so daß also Drehzahlen von 200 bis 4000 Umdrehungen pro Minute bei der Verwendung dieses neuen Vergasers keine Schwierigkeiten mehr bieten. In ähnlicher Weise ist auch der neue Zenith-Vergaser ausgerüstet, auch er besitzt besondere Zwischendüsen, die durch ihre Injektorwirkung die Gemischbildung in erheblicher Weise verbessern und so den Drehzahlenbereich des Vergasers in der heute notwendigen Weise vergrößern. Auch speziell für Motorräder haben die einzelnen Vergaserfabriken neue Modelle herausgebracht, um den wachsenden Anspruch der gesteigerten Tourenzahl der Kraftradmotoren Genüge leisten zu können. Die Sum- Vergaser G. m. b. H., Berlin, hat ein neues Modell für Räder mit zwei getrennten Kolben herausgebracht, bei dem die Luft und das Benzin jedes gesondert für sich vom Fahrer gesteuert werden kann. So ist es möglich, jeweils die günstigste Mischung zwischen Luft und Benzin zu erreichen. Eine weitere wichtige Aufgabe für die Vergaserfabriken ist die Entwicklung eines Vergasers für schwere Brennstoffe, insbesondere also die Verwendung von Petroleum und noch weitergehend von Rohöl für unsere normalen Kraftwagen-Motoren. In dieser überaus schwierigen Frage ist man jetzt wieder zu den früheren Ausführungsformen zurückgekehrt und die Firmen bauen einen Vergaser in der Weise, daß der Motor mit Benzin angelassen wird und nach seiner Erwärmung bei Volllast auf Rohöl oder Petroleum umgeschaltet wird. Diese Vergaser müssen also zwei Schwimmergehäuse und zwei Düsen erhalten und außerdem muß natürlich das Schwimmergehäuse für das Schweröl und auch der Lufttrichter für eine besondere Erwärmung eingerichtet sein. Meist wird hierzu das Kühlwasser verwandt, häufig aber auch ein Teil der Auspuffgase. Zweifellos ist die Verwendung des Kühlwassers für diesen Zweck die richtigere, schon deshalb, weil man dadurch die Höhe der Temperatur besser beherrscht; denn auch in der Vorerwärmung des Brennstoffes darf man nicht zu viel des Guten tun, weil sonst ein weiterer Zerfall der im Brennstoff enthaltenen Kohlewasserstoffe möglich ist und die Verbrennung ungünstig beeinflußt wird. Wenn auch die Frage der Verwendung von Rohöl für unsere Kraftfahrzeuge heute bei dem billigen Preis von Benzin nicht so akut ist, wie in der Kriegs- und Nachkriegszeit, so geht doch zweifellos die Entwicklung des Lastwagenmotores auf die Verwendung von Petroleum oder Rohöl hinaus.



Sum-Schweröl-Petrol-Vergaser

(Fortsetzung folgt.)

Neuere Brennstoff-Förderapparate.

Von Dipl.-Ing. Freiherr v. Löw.

(Fortsetzung)

Diese gewöhnlichen Unterdruckförderer haben den Uebelstand, daß bei ganz geöffneter Drosselklappe der Unterdruck manchmal zur Förderung des Brennstoffs nicht ausreicht. Man hat daher in verschiedener Weise 1. durch besonders eine große Unterkammer des Zwischenbehälters, 2. durch ganz leichte Flatterventile und 3. durch besondere Rohrlängen (Wellenlänge von Schwingungen) den Uebelstand zu bekämpfen versucht. Das interessanteste Verfahren zur Beseitigung dieses Uebelstandes wird durch das neue Unterdruck-Ueberdruck-Kombinationssystem der Norddeutschen Kühler-Fabrik verkörpert. Dieses NKF.-System benutzt bei fast geschlossener Drosselklappe (erstes Herbeisaugen des Brennstoffs bei dem Ankurbeln und bei Langsamfahrten in der Stadt) den hohen entstehenden Unterdruck und später, wenn die Drosselklappe weiter geöffnet wird, und dadurch in reicherer Menge Auspuffgase entstehen, den Ueberdruck dieser Auspuffgase zur Brennstofförderung. Die Wirkungsweise dieses Systems wollen wir uns an den Abb. 4 und 5 vergegenwärtigen. Der bei dem Ankurbeln erzeugte Unterdruck wird durch das Rohr a (Abb. 4) in die Schwimmerkammer geleitet. Dadurch wird der Brennstoff vom Hauptbehälter durch das Ventil 2 herbeigesaugt, wie Abb. 4 zeigt. Der Brennstoffspiegel steigt infolge des hohen Unterdruckes sehr rasch, aber der Schwimmer wird zunächst durch die Verzögerungsfeder F am Steigen behindert. Erst wenn der Auftrieb eine gewisse Größe erreicht hat, schnappt der Schwimmer in die obere Stellung, die in Abb. 5 dargestellt ist. Dadurch wird das Ventil 1 geöffnet, der Atmosphärendruck tritt ein und gestattet das Abfließen des Brennstoffs zum Vergaser. Gleichzeitig wird das Ventil 2 geschlossen und 3 geöffnet. Dadurch können die Auspuffgase durch dasselbe Rohr zum Hauptbrennstoffbehälter gelangen, durch das vorher — in Abb. 4 — der Brennstoff vom Hauptbehälter zur Kippschwimmerkammer floß. Ist in einiger Zeit der Brennstoff in der Kippschwimmerkammer stark gefallen, so schnappt der Schwimmer in seine untere Stellung zurück. Alsdann besorgen die über dem Brennstoffspiegel im Hauptbehälter angesammelten Schutz- und Druckgase die Nachfüllung der Kippschwimmerkammer. (vgl. Abb. 4). Also sowohl der bei a eingeleitete Unterdruck (besonders bei dem Ankurbeln) wie auch die Druckgase im Hauptbehälter werden automatisch je nach ihrer überwiegenden Stärke für das Nachfüllen der Kippschwimmerkammer benutzt, daß die Unterdruckleitung (a in Abb. 4) nicht abgesperrt werden kann,

Digitized by Google

sondern auch in der Stellung von Abb. 5 weitersaugt, ist deshalb bedeutungslos, weil der Querschnitt des Atmosphärenventils 1 (s. Abb. 5) sehr groß gewählt ist. — Um beim etwa-

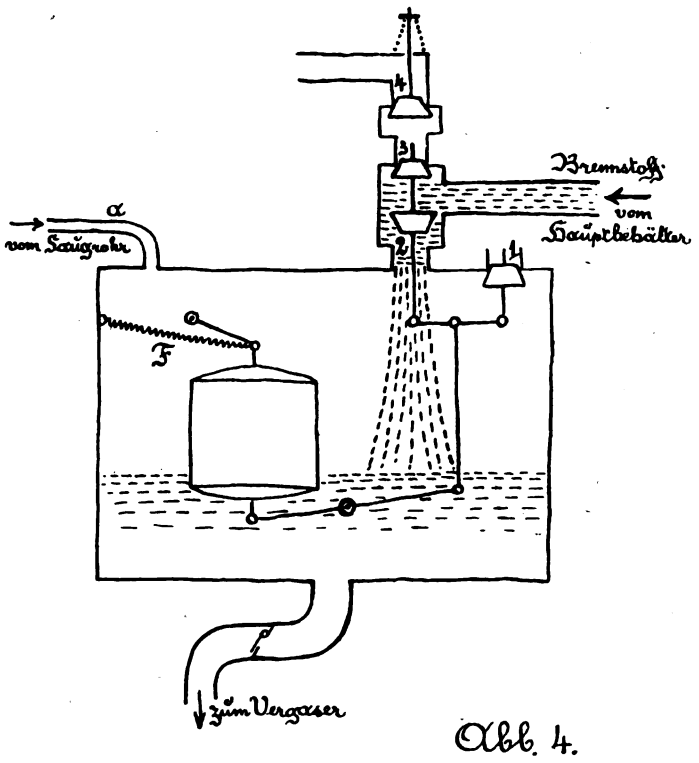


Abb. 4.

Zwischenbehälter einer kombinierten Unter- und Ueberdruckförderung während des Füllens

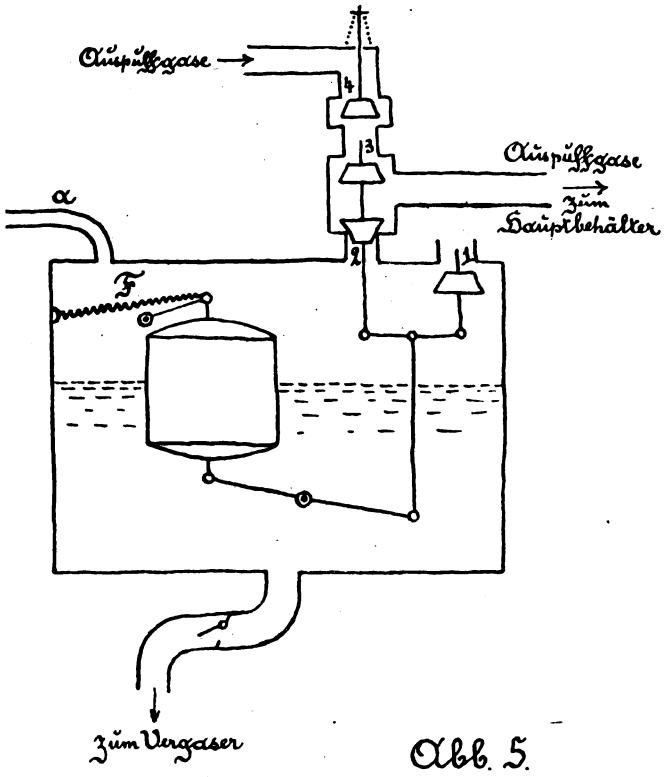


Abb. 5.

Zwischenbehälter einer kombinierten Unter- und Ueberdruckförderung während des Entleerens

igen Abstellen des Motors bei der Stellung von Abb. 5 eine Rückströmung des Brennstoffs in die Auspuffleitung des Motors zu verhüten, ist das Rückschlagventil 4 vorgesehen. — Während wir bei den gewöhnlichen Unterdruckförderappa-raten den Zwischenbehälter als Zweikammergefäß (siehe Abb. 1 bis 3) ausgebildet finden, kommt das NKF-System mit einem Einkammergefäß als Zwischenbehälter (siehe Abb. 4 u. 5) aus und hat außer dem Schutzgas im Hauptbehälter den Vorzug, daß es auch bei ganz geöffneter Drosselklappe die zuverlässigste Brennstofförderung durch Auspuffgase-Ueberdruck verbürgt.

Ueber Verbrennungsvorgänge im Vergasermotor.

Von Dr.-Ing. F. Weftstädt.

(Fortsetzung).

Wärmeladung und höchste Leistungsausnutzung.

Die nach obiger Rechnung ermittelte gesamte Wärmeladung ist in Fig. 5 in Abhängigkeit vom Mischungsverhältnis zum Ausdruck gebracht, wobei aus dem vorhandenen Analysenmaterial die für 600 Umdrehungen geltenden Werte ausgewählt sind. Vergleichshalber sind die zugehörigen Nutzleistungen eingetragen, so daß hierdurch der Zusammenhang zwischen Wärmeladung und Leistungsausnutzung gekennzeichnet wird.

Beide Kurven sind ähnlich im Verlauf und im besonderen liegen ihre Scheitelpunkte beim gleichen Mischungsverhältnis. Höchste Leistungsausnutzung der Motoren verlangt maximale Wärmeladung durch den Verbrennungsprozeß.

Innerhalb der einzelnen Versuchsreihe ist, wie die Luftverbrauchsmessungen ergeben haben, die aufgenommene Luftmenge praktisch als konstant zu betrachten. Die Bedingung, bei gegebenen Ladevolumen Höchstleistung zu erzielen, bedeutet daher für den thermochemischen Verbrennungsvorgang, daß durch Nutzbarmachung einer gegebenen Luftmenge maximale Wärmeentwicklung zu erreichen ist.

Nutzbarmachung des Sauerstoffs. Der Sauerstoff kann verschiedene Verbindungen eingehen, mit dem Kohlenstoff zu Kohlensäure und Kohlenoxyd, mit dem Wasserstoff zu Wasserdampf. Diesen chemischen Reaktionen sind verschiedene Bildungswärmen eigen, so daß auch die gesamte Wärmeladung entsprechend der relativen Zusammensetzung der Abgase eine Verschiebung erfährt. Um die Leistungsfähigkeit der einzelnen Reaktionen für die Ausnutzung des Sauerstoffes vergleichen zu können, sind die hierbei entwickelten Wärmemengen auf 1 cbm Sauerstoff bei 15 ° C und 1 at Druck bezogen.

$O_2 + 2H_2 = 2H_2O$	entwickelt	4720 WE	pro cbm Sauerstoff
$O_2 + C = CO_2$	„	4000 WE	„ „ „
$O_2 + 2C = 2CO$	„	2400 WE	„ „ „
1 cbm O_2 + 0,418 kg Benzol	entwickelt	4050 WE	„ „ „

(theoretische Verbrennung)

Diese Werte zeigen in ihrem Verhältnis zueinander 4720 : 4000 : 2400 : 4050 interessante Abweichungen gegenüber den in der üblichen Weise auf 1 kg der verbrennenden Substanz bezogenen Heizwerten 28 700 : 8140 : 2440 : 2700.

Unter dem Gesichtswinkel der Ausnutzung der Ladeluft verliert der Wasserstoff für die motorische Wärmeleistung seine nach dem Heizwert pro kg Brennstoff überragende kalorische Bedeutung — eine Tatsache, die manchen den Wasserstoffmotor als Höchstleistungsmotor herbeisehnenden Laien, ganz abgesehen von anderen Fak-

Digitized by Google

toren, zur Nachprüfung seiner Gedanken veranlassen könnte.

Die Bildung von Kohlenoxyd, die vom Standpunkt der Wirtschaftlichkeit als schädlich angesehen werden muß, erscheint in diesem Zusammenhange weniger verlustreich.

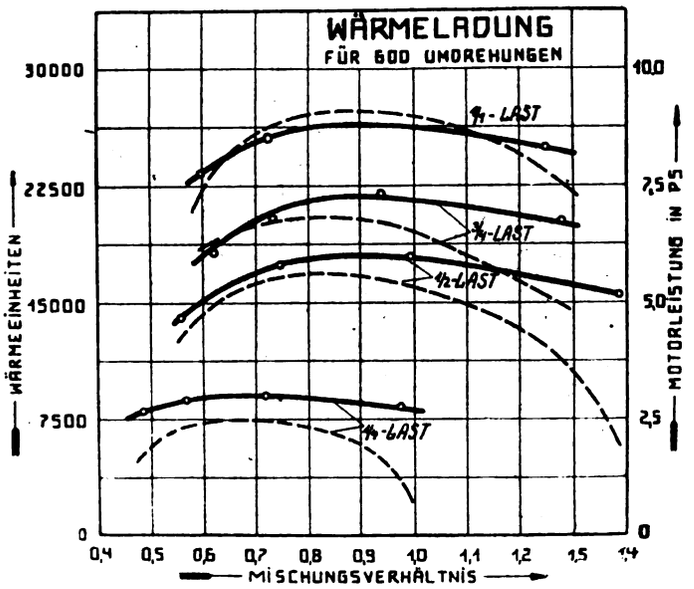


Abb. 5

Immerhin sind die Unterschiede noch beträchtlich genug, daß die Wasserstoffverbrennung am leistungsfähigsten für die Ausnutzung der Ladeluft bleibt.

Brennstoffüberschuß. Im theoretischen Verbrennungsprozeß, der mit äquivalenten Mengen vor sich geht, sind Sauerstoff und Brennstoff als Komponenten einander gleichwertig.

Der praktische Verbrennungsvorgang erfordert für die noch später zu behandelnde wirtschaftliche Ausnutzung einen mehr oder minder großen Luftüberschuß, um — von anderen Ursachen abgesehen — jedem Brennstoffmolekül rechtzeitig sein benötigtes Luftmolekül zuzuführen und Verluste durch unverbrannte Bestandteile auf ein Minimum zu beschränken.

In ähnlicher Weise kann für die Ausnutzung der Ladeluft ein gewisser Brennstoffüberschuß von Vorteil sein, um jedem Luftmolekül rechtzeitig sein benötigtes Brennstoffmolekül zuzuführen und Verluste durch den für die Energieumsetzung verlorenen, in den Analysen als ungebunden nachweisbaren Sauerstoff auf ein Minimum zu beschränken.

Brennstoffüberschuß gibt ferner die Möglichkeit, aus der gesamten Brennstoffladung vorzugsweise Wasserstoff zur Verbrennung zu bringen. Nach den obigen Ausführungen erreicht hiermit die Ausnutzung des Ladevolumens im Sinne höchster Leistung ein Maximum.

Die weiter unten wiedergegebenen Versuchsergebnisse rechtfertigen diese Grundsätze und bestätigen die im Betriebe mit Benzin und Benzol allgemeinen Erfahrungen, daß höchste Leistungsausnutzung nur mit brennstoffreichen Gemischen erreicht wird. (Fortsetzung folgt.)

Kleine Automobil-Rundschau

Gemeinverständliche Darstellungen und Erklärungen aus dem Gesamtgebiet des Kraftfahrwesens.

An unsere Mitglieder und Freunde.

Die außerordentlich zunehmende Verbreitung des Kraftwagens, seine Bedeutung für alle Zweige des wirtschaftlichen Lebens, der Industrie und des Handels, sowie für den privaten und öffentlichen Straßenverkehr im Stadt- und Ueberlandgebiet erfordern immer dringender und unabweisbarer eine allgemeine Kenntnis von Bau, Konstruktion und den Eigenschaften und Lebensbedingungen des Kraftfahrzeuges.

Nachdem das Automobil längst aufgehört hat, den Begriff des Luxus darzustellen, ist es immer weitergeschichteten Kreisen, insbesondere den irgendwie gearteten Berufsgruppen, sei es zur Beförderung von Personen oder Waren, als reines Nutzfahrzeug zu eigen geworden.

Diesen Tatsachen entsprechend haben wir uns entschlossen, der **„Automobil-Rundschau"** die obenbezeichnete ständige Beilage anzugliedern. Diese in gemeinverständlicher, dabei anregender und interessanter Form gehaltene Beilage hat den besonderen Zweck, allen denen unter den immer zahlreicher werdenden Benutzern von Kraftfahrzeugen, die aus irgend einem Grunde hier Nichtfachleute sind, hilfreich an die Hand zu gehen.

Es werden in zwangloser Reihenfolge die verschiedensten einschlägigen Fragen des so außerordentlich vielseitigen Gebietes des Automobil- und Verkehrswesens behandelt, soweit sie allgemein von Nutzen sein können. Die jeweils bearbeiteten Punkte sind zur besseren Verständlichmachung durch Zeichnungen oder Abbildungen illustriert.

Gleichzeitig hiermit haben wir für Auskünfte und Erklärungen der verschiedensten Art und insoweit sie wenigstens für einen größeren Teil der Leser von Interesse sein könnten, einen Brief- oder Fragekasten eingerichtet. Er steht unseren Mitgliedern und Beziehern zur kostenlosen Verfügung. Die Beantwortung von Fragen erfolgt nach Möglichkeit in gleicher Nummer.

Es soll aber bei dieser Gelegenheit ausdrücklich bemerkt werden, daß wir durch unsere Anregungen die Autofahrer nicht verleiten wollen, an ihrer Maschine herumzubasteln und zu probieren, was in den meisten Fällen zu Beschädigungen führt. Man überlasse das Nachsehen und die Hilfe bei mehr oder weniger empfindlichen Störungen lediglich sachverständigen Kräften. Die vielfach vorkommenden kleinen Störungen. deren Beseitigung durch den sonst. nichtkundigen Wagenbesitzer wohl möglich sein kann, werden in der „Kleinen Automobil-Rundschau" besonders hervorgehoben. Außerdem soll der selbstfahrende Fahrzeugbesitzer durch die ihm übermittelten Kenntnisse von den Vorgängen an seinem Fahrzeug vor Schaden bewahrt bleiben, was der Hauptzweck unseres Vorhabens ist.

Wir dürfen wohl hoffen, mit diesen neuen, aber notwendigen Einrichtungen vielfachem Interesse zu begegnen und werden unsererseits um einen immer weiteren Ausbau, insbesondere der **„Kleinen Automobil-Rundschau"**, bemüht sein.

M. M. V.

Digitized by Google

Olex-Tankstellen

an allen Plätzen und Autostraßen Deutschlands

Digitized by Google

Genossenschaft für die Reichsunfallversicherung der Fahrzeug- und Reittierhaltungen.

Erinnerung.

Fahrzeug- und Reittierhalter, die reichsunfallversicherungspflichtige Arbeitnehmer beschäftigen, werden hiermit daran erinnert, die vorgeschriebenen Nachweisungen der im 4. Quartal 1924 gewährten Bar- und Sachbezüge bis spätestens 15. Januar 1925 der obengenannten Stelle direkt einzusenden.

Die vorgeschriebenen Lohnnachweisungsformulare sind bei der Papierhandlung Richard Zeeck, Berlin W 9, Linkstraße 41, **direkt** zu beziehen. (Preis für 10 Stück = 0,50 M.)

Auf die in diesen Formularen enthaltenen genauen Erläuterungen über alle angabepflichtigen Bar- und Sachbezüge der Versicherten wird besonders hingewiesen.

Wer ungenaue Angaben macht, schädigt die andern Mitglieder und setzt sich empfindlicher Geldstrafe aus.

Für Mitglieder, die ihre Lohnnachweisungen nicht rechtzeitig oder unvollständig einsenden, stellt sie die Genossenschaft schätzungsweise selbst auf (gemäß § 752 der Reichsversicherungsordnung). Einsprüche wegen zu hoher Einschätzung bleiben dann erfolglos (§ 758 der RVO.).

Diejenigen Fahrzeug- und Reittierhalter, die reichsunfallversicherungspflichtige Arbeitnehmer beschäftigen, aber bisher weder bei der obengenannten noch bei einer anderen Berufsgenossenschaft als Mitglieder aufgenommen sind, werden auf folgendes besonders hingewiesen:

Wer in seiner Fahrzeug- oder Reittierhaltung versicherungspflichtige Arbeitnehmer beschäftigt, muß dies selbst binnen einer Woche unaufgefordert anmelden (§ 653 der RVO.). Bei unterlassener oder nicht rechtzeiger eigener Anmeldung sind Geldstrafen bis zu 1000 Goldmark zu gewärtigen.

Die Unfall- und Haftpflichtversicherungen bei (privaten) Versicherungsgesellschaften befreien in keinem Falle von der reichsgesetzlichen Unfallversicherung.

Behördliche Bekanntmachungen.

Der Regierungspräsident, Schleswig. Dem Herrn Ernst Kröger in Barnstedt ist heute auf Grund der Verordnung vom 1. März 1921 (R.G.Bl. S. 212) die Ermächtigung erteilt, Personen im Führen von Krafträdern (Klasse I) und Kraftwagen (Klasse II, IIIb) auszubilden.

11. Nov. 1924.

Dem Herrn Robert Schumacher (Mechanikermeister) in Erfde ist auf Grund der Verordnung vom 1. März 1921 (R.G.Bl. S. 212) die Ermächtigung erteilt, Personen im Führen von Krafträdern (Klasse I) und Kraftwagen (Klasse IIIa) auszubilden.

8. Dez. 1924.

Verschiedenes.

Erneuerung von Steuerkarten.

Von einigen Vereinsmitgliedern waren uns Klagen über die Schwierigkeiten, welche bei der Erneuerung der Steuerkarten beim hiesigen Finanzamt Börse entstehen, vorgetragen worden. Der Mitteleuropäische Motorenwagen-Verein hatte sich daraufhin beschwerdeführend an das Finanzamt Börse (für Stempelsteuer) gewandt. Antwortlich ist uns folgender Entscheid zugegangen:

„Nach § 10 des Kraftfahrzeugsteuergesetzes vom 8. April 1922 ist die Austellung der Steuerkarte spätestens drei Tage vor der Benutzung des Fahrzeuges und bei benutzten Fahrzeugen spätestens drei Tage vor Ablauf der Gültigkeitsdauer der alten Steuerkarte zu beantragen. Auf diese Vorschrift sind die Kraftfahrzeugbesitzer durch die Steuerkarte besonders aufmerksam gemacht. Auch wurde auf diese Vorschrift durch öffentliche Bekanntmachung von 16. Juni 1924 hingewiesen. Pflicht der Kraftfahrzeugbesitzer war es, rechtzeitig einen entsprechenden Erneuerungsantrag zu stellen. Waren sie nicht in der Lage, die Steuer zu zahlen, blieb es ihnen unbenommen, ein Stundungsgesuch einzureichen. Die Vorschrift der §§ 1 und 10 des Kraftfahrzeugsteuergesetzes vom 8. April 1922 sind im Interesse der Besteuerung ergangen. Ihre Nichtbeachtung stellt eine Zuwiderhandlung im Sinne des § 356 Reichsabgabenordnung dar, die nach § 377 Abgabenordnung zu ahnden ist. Das Strafverfahren richtet sich nicht gegen die verspätete Zahlung, sondern gegen die nicht rechtzeitige Stellung des Erneuerungsantrages.

Zu den weiteren Ausführungen Ihres Schreibens bemerke ich, daß am 30. Juni etwa bei 12 000 Steuerpflichtigen die Gültigkeitsdauer der Steuerkarten ablief. Zur Beschleunigung der Abfertigung und um einen zu großen Andrang in den letzten Tagen des Juni zu vermeiden, war mit höherer Genehmigung die Verteilung der Zahlungspflichtigen nach den Anfangsbuchstaben auf einen Zeitraum von etwa 6 Wochen erfolgt. Es ist aber niemand, der in einer anderen Woche als der festgesetzten zur Versteuerung erschien, zurückgewiesen worden. Dem dortigen Vorschlage, den Steuerpflichtigen einen noch größeren Spielraum für die Erneuerung der Steuerkarten einzuräumen, vermag ich schon zur Vermeidung von Ausfällen für die Reichskasse nicht Folge zu geben."

„Deutsche Verkehrswacht".

Die Tätigkeit der am 3. November 1924 von einer großen Zahl von Reichs- und Spitzenorganisationen des Verkehrs geschaffenen Verkehrswacht hat die ersten Erfolge gezeitigt. Durch ihre Anregung und Mithilfe sind außer den örtlichen Verkehrswachten, welche bereits in Berlin, München und Frankfurt a. M. bestanden, inzwischen neue örtliche Verkehrswachten ins Leben gerufen in Nürnberg, Chemnitz, Coblenz, Düsseldorf, Hamburg, Karlsruhe, Königsberg, Köln, Magdeburg, Stuttgart, Zwickau.

Aufgabe der örtlichen Verkehrswachten ist in erster Linie die Einwirkung auf die Mitglieder der angeschlossenen Verbände dahin, daß sie Selbstzucht üben und auf diese Weise zu einer geordneten und sicheren Abwicklung des Verkehrs auf der Straße beitragen. Dann aber sollen sie auch Fühlung mit den örtlichen Verkehrsbehörden halten und allgemein zur glatten Abwicklung des Straßenverkehrs mitzuhelfen suchen. Sie ernennen ehrenamtliche Funktionäre, die die Verkehrsfragen von Grund aus kennen, gewandtes Auftreten besitzen, auch in schwierigen Fällen sich zu helfen wissen und in den Kreisen, in denen sie vorwiegend zu wirken haben, Vertrauen und Ansehen genießen. Die Berichte der Funktionäre werden teils individuell verarbeitet, teils anderweit zur Förderung der Verkehrssicherheit verwertet.

Die Spitzenorganisation, die Deutsche Verkehrswacht, bemüht sich, örtliche Verkehrswachten ins Leben zu rufen und den örtlichen Verkehrswachten eine einheitliche Richtung zu geben. Sie hält Fühlung mit den Zentralbehörden,

Digitized by Google

um in grundlegenden Fragen des Verkehrs gehört zu werden und auf die Gestaltung der Vorschriften vor deren Erlaß als sachverständiges und zur Mithilfe berufenes Organ einzuwirken. Besonderes Augenmerk widmet die Deutsche Verkehrswacht der Presse, der Statistik des Verkehrs und der Unfälle, den allgemeinen Vorgängen in der Abwicklung des Verkehrs durch Fahrzeuge aller Art, Fahrräder und Fußgänger, der Handhabung und Auswirkung allgemeiner Verkehrsvorschriften, insbesondere auch der Sicherung gefährlicher Wegstrecken, Bahnübergänge usw. Spezialfragen sollen von besonderen Arbeitsausschüssen, in die der Vorstand sachverständige Delegierte beruft, behandelt werden.

Preisausschreiben

des Reichsverkehrsministeriums und des Reichsministeriums für Ernährung und Landwirtschaft zur Förderung des Baues von Kleinkraftschleppern für die Landwirtschaft.

Der Zweck des Wettbewerbes ist folgender: Die notwendige Verbesserung und Verbilligung der Bodenkultur und der Lastenbeförderung ist besonders in der großen Masse der kleineren und mittleren landwirtschaftlichen Betriebe mit den heutigen Hilfsmitteln nicht zu erreichen. Es sollen deshalb solche Kraftschlepper und Einrichtungen zu ihrer wirtschaftlichen Nutzung durch Preise ausgezeichnet werden, welche den größten Fortschritt bieten.

An Gesamtpreisen ist ein Betrag von 185 000 Mk. ausgesetzt. Nähere Einzelheiten sind in der Geschäftsstelle des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins, Berlin SW, Hafenplatz 5 zu erfahren.

Berichtigung zur Sondernummer.

In dem Artikel „Metalle für Lager im Automobilbau" von Prof. Dr.-Ing. Hanemann, Charlottenburg, sind auf S. 185 Abbildung 1 und 3 verwechselt worden.

Persönliches.

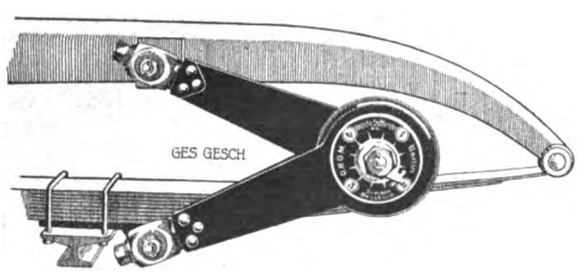
Unser Mitglied, Herr Major a. D. Dr. Walter Kes, Direktor des Vereins Deutscher Spediteure, hat die Bitte ausgesprochen, festzustellen, daß er nicht mehr Mitglied der „Kraftfahr-Offizier-Vereinigung" ist.

Geschäftliche Mitteilungen.

Die **Pallas Apparate Gesellschaft m. b H.**, Charlottenburg, Waitzstr. 17, hat für das kommende Jahr einen sehr geschmackvoll aufgemachten Wandkalender herausgebracht, der jedem Interessenten kostenlos zur Verfügung gestellt wird.

Gebr. Kraschewski G. m. b. H., Automobil- u Motoren-Reparatur-Werkstatt, Berlin SO 16, Köpenicker Str. 116. Die Zusammenlegung der Anteile erfolgtein der Generalversammlung im Verhältnis von 5 : 1 und beträgt das Stammkapital jetzt G.-Mk 100 000.—. Geschäftsführer: Ingenieur Otto Kraschewski, Berlin-Neutempelhof.

Mit „Beißbarth"-Stoßdämpfer



226 erste Siege 1924

gewonnen.

Eingebaut bei: Wanderer / NAG / Rabag / Pluto
Ehrhardt / Dixi / NSU / Hansa / u. a m.

ÜBERALL VERTRETEN!

DEUTSCHE STOSSDÄMPFER A-G
BERLIN W 50, RANKESTR. 23 • FERNSPR. STEINPL. 7100-01

Digitized by Google

AUTOMOBIL-RUNDSCHAU

Zeitschrift des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins.

Verleger und Eigentümer:
Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein, vertreten durch den Präsidenten, Kommerzienrat Dr. ing. h. c. Carl Flohr, Berlin.

Für die Redaktion und Anzeigen verantwortlich:
Oberstleutnant a. D. Frhr. von Dincklage, Generalsekretär des M. M. V., Berlin.

Schriftleitung des technischen Teils: Ingenieur Hamann, Berlin.

Redaktion und Geschäftsstelle des M. M. V.:
Berlin SW 11, Hafenplatz 5, Fernsprecher Lützow 1159.

Postscheckkonto Berlin Nr. 12407; Bankkonto: Kur- und Neumärk. Ritterschaftl. Darlehnskasse, Berlin W 8, Wilhelmplatz 6.

Anzeigen-Annahme:
Automobil-Rundschau, Berlin SW 11, Hafenplatz 5. Postscheckkonto Berlin Nr. 12471. Fernsprecher: Lützow 1159.

Anzeigen-Annahmeschluß: 25. jeden Monats.

Druck: R. Boll, Buchdruckerei, Berlin NW 6, Schiffbauerdamm 19

Erscheinungsweise der Automobil-Rundschau:
Jeweils am ersten jeden Monats.

Anzeigenberechnung:
Nach jeweiligem Tarif.

Bezugspreis der Automobil-Rundschau:
Monatlich –,40, jährlich 4,50 Goldmark.

Mit Anhang: Amtliches Organ der Genossenschaft für die Reichsunfallversicherung der Fahrzeug- und Reittier-Haltungen.

Ständige Beilage: **Kleine Automobil-Rundschau.**

Heft 2 | Berlin, den 1. Februar 1925. | XXIV. (XXVII.) Jahrgang

Inhalts-Verzeichnis.

	Seite
Vereinsnachrichten	17
Personenwagen auf der Deutschen Automobil-Ausstellung. Von Ober-Ing. F. Klinkenberg (Fortsetzung)	18
Das Zubehör auf der Deutschen Automobil-Ausstellung in Berlin Von Dipl.-Ing. Hessler (Fortsetzung)	20
Das Abstoppen. Von Prof. Dr. Edelmann, München	23
Die neue Berliner Verkehrsordnung	25
Verschiedenes	27
Behördliche Bekanntmachungen	27
Fragekasten der Automobil-Rundschau	29
Aus der Industrie	31

Nachdruck nur mit Erlaubnis der Redaktion gestattet.

3. Vortragsabend des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins

Am Mittwoch, den 14. Januar, fand der 3. Vortragsabend des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins statt. Der Schöpfer der Berliner Verkehrsordnung, Herr Regierungsdirektor Dr. Mosle vom Berliner Polizei-Präsidium, sprach über Berliner Verkehrsverhältnisse. Der Vortragende konnte der zahlreichen Zuhörerschaft eine Fülle außerordentlich interessanten Materials über die verschiedenen Verkehrsbetriebe Berlins geben. Er wies zunächst den Vorwurf zurück, nur nach amerikanischem Vorbild den Verkehr regeln zu wollen und sprach aus, daß er die Vorbilder für die Verkehrsregelung nähme, wo er sie am besten fände; aber Amerika sei am weitesten vorgeschritten. Am besten seien unsere Untergrundbahnbetriebe organisiert, die Anlagen zum großen Teil mustergültig, und im laufenden Jahre würde sich das rollende Material derartig vermehrt haben, daß die Zugfolge verdoppelt werden könnte. Die Zukunft des Ausbaues des Verkehrs liege im weiteren Ausbau der Untergrundbahn, wozu allerdings leider z. Z. im verarmten Deutschland die Mittel noch fehlten. Des weiteren äußerte sich Dr. Mosle über die Straßenbahnen, die z. Z. auch im Innern der Stadt noch nicht zu entbehren seien. Auch der Wagenpark dieser Betriebsgesellschaft würde im laufenden Jahre erheblich vermehrt werden und dadurch zur besseren Bewältigung des Verkehrs dienen können. Der Vortragende wies zahlenmäßig nach, daß ein Ersatz der Straßenbahnen im Innern der Stadt durch Autobusse unmöglich sei, da das Fassungsvermögen unserer Omnibusse zu klein sei, andererseits unsere Fahrstraßen zu schmal wären und eine größere Gewichtserhöhung nicht aushalten könnten. Auch der Wagenpark der Omnibusse wird erheblich vermehrt werden, so daß die Inbetriebsetzung einer größeren Anzahl neuer Linien möglich sein wird. In Zukunft soll bei neueren Wagen ein niedrigeres Chassis angestrebt werden, soweit es unsere Straßenverhältnisse erlauben. Regierungsdirektor Dr. Mosle ging dann in seinen Ausführungen zu den Personen-Kraftwagen über und behauptete, daß die Autodroschken im allgemeinen zu teuer wären und sich teilweise in schlechtem Zustande befänden. Kurz streifte er den nunmehr verbotenen Nummernhandel und kündigte die Einführung von Kleindroschken an, da 80% der Fahrgäste nur 1—2 Sitze gebrauchten. Er riet den Droschkenbesitzern, sich zum Durchhalten des kommenden Konkurrenzkampfes energisch zusammenzuschließen. Von den Kleindroschken würden voraussichtlich verlangt: Linkssteuerung, Fahrtrichtungsanzeiger, Vierradbremse und große Wendigkeit des Wagens. In bezug auf die Privatkraftwagen erklärte der Vortragende, daß dieselben zwar qualitativ besser als in allen anderen Ländern wären, aber den einzigen Nachteil hätten, daß sie zu teuer seien.

Da die Zeit bereits vorgeschritten war, sprach Dr. Mosle leider nur noch kurz über die neue Berliner Verkehrsordnung und erläuterte dieselbe an Hand zahlreicher Lichtbilder, die teilweise auch die Verkehrsverhältnisse anderer Länder, besonders Amerikas, zeigten.

Bei der sich dem Vortrag anschließenden Diskussion kam es leider nicht zu einer eingehenden Klärung der verschiedenartigen Ansichten über die Berliner Verkehrsordnung, da drei Vertreter des Berliner Droschkengewerbes die Gelegenheit benutzten, auch ihre persönlichen Wünsche beim Leiter der Verkehrsabteilung anzubringen. Sehr interessant sprach Geheimrat Dr. Valentin neben einigen anderen Herren zur Verkehrsordnung. Dr. Mosle beantwortete kurz die verschiedenen Anregungen und Kritiken in einem den Wünschen der Redner zusagenden Sinne. Beispielsweise versprach er eine baldige Regelung des Fußgängerverkehrs.

Den Abend beschloß ein zwangloses Zusammensein der Herren des Vorstandes mit dem Vortragenden.

Digitized by Google

Personenwagen auf der Deutschen Automobil-Ausstellung.

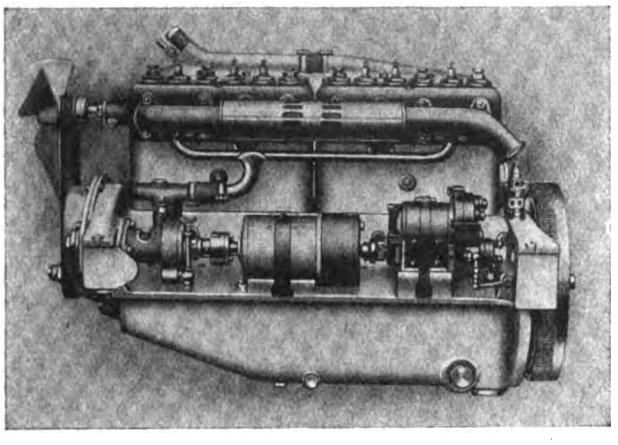
Von Oberingenieur F. Klinkenberg, Berlin.

(Fortsetzung.)

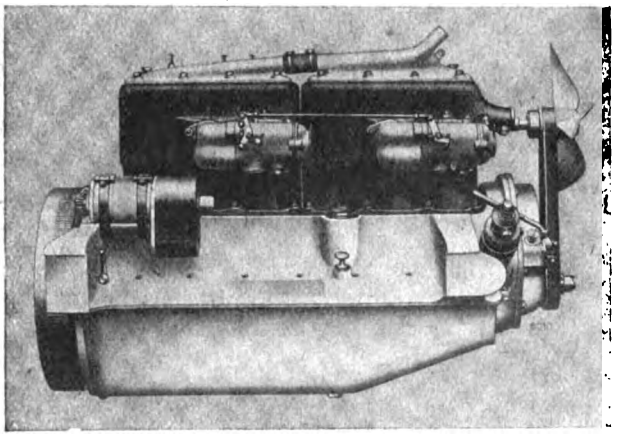
Benz, 11/40 PS Sechszylinder. Die vom ältesten Autopionier begründeten weltberühmten Benzwerke in Mannheim zeigen ihren neuen Klassewagen mit Sechszylindermotor. In ihm sind die bewährten Konstruktionsgrundsätze der Firma im Prinzip unverändert beibehalten, ohne daß man in der hervorragenden Durcharbeit der Maschine, im Gesamtaufbau und ihren Einzelgliedern, an Verbesserungen oder Verfeinerungen nur irgend heute Bemerkenswertes vermissen könnte.

Alle Teile der Benzkonstruktionen sind mit der bekannten außerordentlichen Sorgfalt und Zweckmäßigkeit in Formgebung und Bemessung behandelt, wie sie hinsichtlich der Bestimmung eines guten Kraftwagens selbstverständlich, aber lange nicht überall anzutreffen ist.

Der Motor ist mit 72 Bohrung und 117 Hub als langhübig zu bezeichnen. Er hat nahezu 3 Liter Hubvolumen und kommt bereits bei 2200 Umdrehungen minutlich auf 40 PS Leistung. Er ist also in diesem Sinne als Normalmotor anzusehen und nicht als sogenannter Schnelläufer, obwohl die genannte Leistung in diesem Rahmen als eine sehr gute bezeichnet werden muß.



16/50 PS 6 Zyl. Benz-Motor (Magnetseite)



16/50 PS 6 Zyl. Benz-Motor (Vergaserseite)

Die bei den Benzmotoren übliche leichte Desachsierung der Zylinder gegen die Kurbelwellenmitte ist, bei richtiger Bemessung, als ein bewährtes Symptom des Automobilmotors, auch bei dem neuen Sechszylinder beibehalten. Bei näherer Betrachtung der Konstruktion erkennt man unschwer die auf eine lange Lebensdauer und uneingeschränkte Leistung gerichtete Tendenz. Die Kolben sind, obwohl leicht gehalten, von sonst wenig üblicher Länge, ebenso die Pleuelstangen, deren Länge für die Lebensdauer eines Motors wesentlich mitbestimmend ist. Bei den Ventilstößeln ist die gleiche Beobachtung zu machen. Sie sind in Durchmesser und Führungslänge groß dimensioniert, aber zur Gewichtsverminderung hohl ausgeführt.

Die Pleuel sind mit den Kolbenbolzen verklemmt, und die Bolzen schwingen in besonderen Büchsen im Kolbenkörper. Das von den Kolben abgestreifte Oel wird durch zwei Kanäle zu diesen Büchsen geführt. Bemerkenswert ist außerdem die vorzügliche Verteilung des Kühlwassers, insbesondere in der Umgebung der Ventile. Die untereinander gleichen Ventile liegen alle auf der linken Motorseite, ebenso das weitbemessene Auspuffrohr. Der Vergaser mit Zuführungsverteilung liegt links. Die Gaskanäle gehen quer durch den Zylinderblock zwecks genügender Vorwärmung.

Die nach drei Ebenen gekröpfte Sechszylinder-Kurbelwelle läuft in vier langen Gleitlagern, ebenso die Nockenwelle. Durch Kegelradantrieb von der Nockenwelle aus wird die Zahnradöldruckpumpe in Bewegung gesetzt. Das Oel gelangt durch Kanäle in der Kurbelwelle zu den einzelnen Lagerstellen. Ein leicht herausnehmbarer, bis in den Oelsumpf hineinragender Steckstift dient zur Kontrolle des Oelvorrats. Zur Regulierung ist ein Oelüberdruckventil mit Kugel vorgesehen.

Der Motor besitzt eine auf der rechten Seite des vorderen Steuerrädergehäuses angebaute Reifenluftdruckpumpe, die nach Einschaltung direkt angetrieben wird.

Die Zylinder sind bei dem 11/40 PS Motor ein Einblockguß, während der hier gezeigte Motor des 16/50 PS gleichfalls Sechszylinderwagens Doppelblock aufweist. Die früher besonders bei Benz bestandene Abneigung gegen den Blockzylinder scheint infolge der fortgeschrittenen Gußtechnik überwunden zu sein. Ein früher oft festgestellter Nachteil des langen Blocks für Sechs- und auch Vierzylindereinheiten bestand in dem unsicheren und unregelmäßigen Ausfall der Zylinderwandstärken. Eine empfindliche, üble Folge war eine ungleiche Kühlung bzw. Erwärmung der einzelnen Kolbengleitbahnen und einseitige bei verschiedenen Zylindern bald auftretende Abnutzung, wodurch der ganze Block unbrauchbar wurde. Mag vielleicht auch zum Teil eine Frage der Modellbeschaffenheit und des Einformens gewesen sein.

Interessant ist noch der Einbau eines Schwingungsdämpfers innerhalb des Gehäuses hinter dem vorderen Kurbelwellenlager. Es wird hiermit hauptsächlich der Zweck verfolgt, die bei plötzlichem Kraftwechsel oder Drehgeschwindigkeitsänderungen besonders stark auftretenden Transversalschwingungen in der Kurbelwelle aufzufangen und so als Regelorgan für den Lauf der Maschine zu dienen. An gleicher Stelle ist ein achsiales Druckkugellager eingebaut zur Aufnahme der zeitweilig in der Längsachse der Kurbelwelle auftretenden Schubwirkungen.

Der Spitzkühler ist beibehalten, der dreiflügelige Ventilator hat eine entsprechende Formgebung erhalten, um die durch die Winkelstellung der Kühlerflächen verminderte Saugwirkung auszugleichen.

Im übrigen sind die Benz eigenen Merkmale auch bei den anderen Organen des Fahrgestells vertreten. Innenkonuskupplung, Kupplungsbremse mittels Konus, Hardygelenkscheiben zur Kraftübertragung auf das für sich eingebaute Getriebe, rechtsseitige Lenkung und Handhebel, die bewährte Hinterachskonstruktion usw. sind in langjährigen Betriebserfahrungen in vollendeter Weise zur Anwendung gekommen.

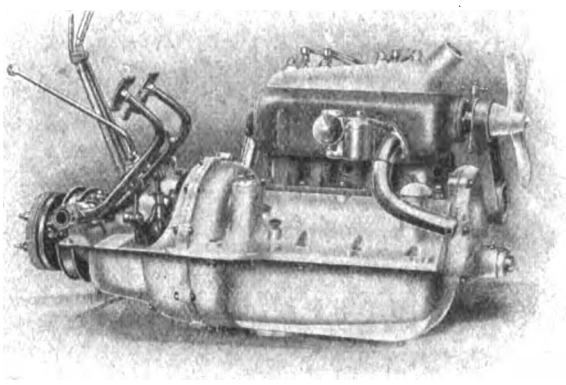
Erfolgreiche Bestrebungen nach tunlichster Geräuschlosigkeit, völlige Einkapselung aller bewegten Teile gegen Staub und Schmutz, geschmackvolle Zweckformen, tiefe Schwerpunktslage des Wagens, die überall bestens bekannte

Digitized by Google

Vorzüglichkeit der Benzlenkungen, erstklassiges Material und keinerlei unangebrachte Ersparnisse mögen hier noch ganz besonders hervorgehoben werden.

Es würde zu weit führen, im Umfange unserer Darlegungen noch auf die sonstigen Einzelheiten, auch die Aufbauten betreffend, und vieles andere, dieser berühmten ältesten Weltmarke der Autoproduktion einzugehen.

Einen Wagen, der wohl als der hervorragendste Vertreter des kleinen Automobils seiner Klasse bei uns zu bezeichnen wäre, haben wir in dem **6/20 PS Aga.** Als einziger Typ von der Firma **Aktiengesellschaft für Automobilbau,** Berlin-Lichtenberg, herausgebracht, in einer auf breitester Basis aufgebauten Produktion in nur großen Auflagen und serienmäßig hergestellt, kann die Höhe seiner qualitativen Entwicklung nur zu begreiflich erscheinen. Wer die modernen, großzügig angelegten Einrichtungen und die speziellen, alles Erforderliche umfassenden Hilfsmittel dieses Werkes kennt, wer den systematischen, nach Zweck und Erfahrungsgrundsätzen erfolgten Aufbau dieser verhältnismäßig noch jungen Fabrikationsstätte hat verfolgen können, wird zugeben müssen, daß man hier auf dem vielfach umstrittenen, aber längst als richtig erkannten Wege ist, den für immer weitere Kreise bestimmten kleinen und wirtschaftlichen Gebrauchskraftwagen zu schaffen. Die bald schon schnell einsetzende, für einen einheitlich fabrizierten deutschen kleinen Wagen gänzlich unbekannte ungeheure Verbreitung des 6/20 PS Aga hat die Folgerichtigkeit der Voraussetzungen bewiesen, auf Grund deren das Unternehmen ins Leben gerufen wurde.



Aga-Maschinenblock

Nachdem lange Zeit und bis heute noch innerhalb der gesamten deutschen Automobilindustrie das konstruktive Moment überwiegend gewesen ist, sind inzwischen, jedoch nur vereinzelt, einige erfolgversprechende Ansätze gemacht, der Kraftwagenherstellung nach berühmten Beispielen und Vorbildern, auch in anderen Industriezweigen, die Vorteile der rationellen Seite abzugewinnen. Aga ist hierin wohl unbestritten als führend anzusehen, um so mehr, als bei diesem Werk die oben erörterten beiden Hauptgründe als Grundbedingungen zu gelten haben: Fabrikationsobjekt eine Type und Aufbau der entsprechenden Zweckmittel von unten herauf. Wir wollen hier nicht wieder amerikanische Maßstäbe anlegen, ausgesprochene Massenanfertigung in für uns unmöglichen Ziffern, Zusammenbau auf Kette oder Band, dem widersprechen schon die Gesamtabsatzmöglichkeiten sowie die zurzeit herrschenden Produktions- und Wirtschaftsverhältnisse im allgemeinen.

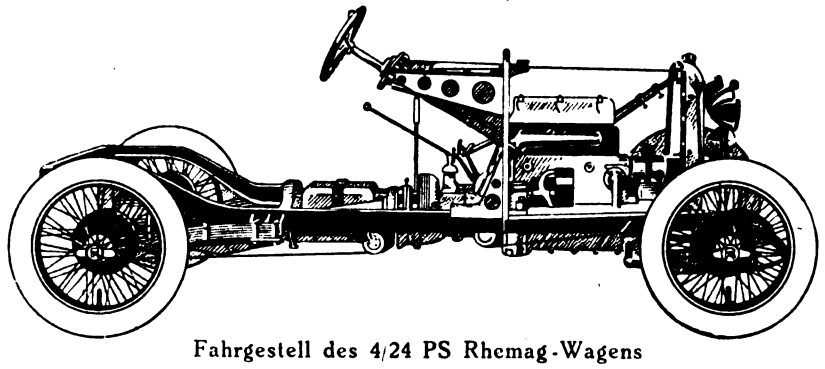
Aber erreicht worden ist schon sehr viel, zumal in Berücksichtigung der angezogenen Umstände. Aga hat einen Wagen geschaffen, der nicht lange nach seinem Erscheinen auf dem Markt als Klassewagen gegolten und als Marke angesehen wurde. Zahlreiche, nur mit den besten Erfolgen bestrittene scharfe Konkurrenzen, für die fast durchweg Normaltypen verwendet werden konnten, haben auch den Beweis seiner hohen spezifischen Leistungsfähigkeit erbringen können, abgesehen von den Ergebnissen bei jahrelanger dauernder Inanspruchnahme.

Ueber die Konstruktion des Aga im besondern wäre kaum viel oder Neues zu sagen. Sie kann wohl als allgemein bekannt vorausgesetzt werden. Verbesserungen im einzelnen sind immerfort durchgeführt worden, auch die äußere Gestaltung nach den letzten Erfordernissen ergänzt usw. Besonders erwähnenswert ist die hier zustandegebrachte Vollständigkeit der sogenannten Blockkonstruktion. Das Maschinenaggregat des Agawagens umfaßt in harmonischer Weise, in treffend angelegter Gruppierung restlos alle zugehörigen Nebenteile, Hilfsapparate usw. Es sind hier vereinigt: der Motor mit Getriebe und Schaltung auf der Mitte, der Handbremshebel, die Fußbremse, die Pedale, die gesamte elektrische Anlage, Anlasser und kombinierter Zündlichtapparat sowie die übrigen bekannten Details. Diese Blockanordnung bringt ganz ungemeine Vorteile für die Montage, das Chassis wird lediglich durch den Einbau von Kardanwelle und Hinterachse komplettiert, so daß, abgesehen von dem einfachen Rahmen mit Federn, nur verhältnismäßig wenige Teile bis zum fertigen Zusammenbau anzubringen sind.

Zur Erreichung derart sich ergebender wesentlicher Vorteile für den gesamten Produktionsprozeß mußten auf Grund eingehender Studien ganz hervorragende Kontruktionsarbeiten geleistet werden, die hauptsächlich in der Gestaltung sämtlicher Konstruktionsglieder, bis ins kleinste hinein, für die rationellste Herstellungsmanier am besten geeignet, ihr einziges Ziel zu sehen hatten.

Es soll hier noch über die Größe und Zweckmäßigkeit des Wagens ein Wort gesagt werden. Der Aga verkörpert nach den zurzeit herrschenden Begriffen und Anforderungen den Idealtyp des kleinen Wagens, da sich von allen bisherigen Versuchen, Meinungen, ernsthaften Vorschlägen usw. über Art und Bemessung dieses für eine möglichst breite Allgemeinheit bestimmten Fahrzeuges, die meisten auf diesen Typ einigen konnten. Zunächst muß ein Kleinwagen vier Personen aufnehmen können, da erfahrungsgemäß Wagen für weniger als diese Anzahl nur schwer verkäuflich sind. Drei Sitze erscheinen unzweckmäßig, weil auch für den Wagen unausgenutzt. Zweisitzer sind meist Sportwagen und finden als Gebrauchswagen weniger Absatz. Für eine Nutzlast von vier Personen, wie gefordert, sind wohl eigentlich die übrigen Forderungen schon bedingt.

Die Motorstärke liegt zwischen 4 und 6 Steuer PS. Die bei Aga gewählte Stärke von 5,4 Steuer PS, entsprechend 64 Bohrung und 110 Hub, erscheint schon deshalb zutreffend, weil der Motor kein sonderlicher Schnelläufer mit übertrieben hohen Touren ist, vielmehr einer leistungsfähigen Gebrauchsmaschine für zuverlässigen Dauerbetrieb entsprechen soll. Dies tritt auch schon in der angegebenen effektiven Leistung von 20 PS zutage, die als gewöhnliche Normalleistung bei mäßigen Umdrehungszahlen des Motors anzusehen ist.



Fahrgestell des 4/24 PS Rhemag-Wagens

Die Fähigkeit des Motors, schnell auf Touren zu kommen, d. h. in der möglichst kürzesten Zeit nach Oeffnen der Drosselklappe auf Volleistung zu gelangen und dem Wagen eine entsprechend gute Anfahrbeschleunigung zu erteilen, ist eine der wichtigsten Faktoren des Kraft-

Digitized by Google

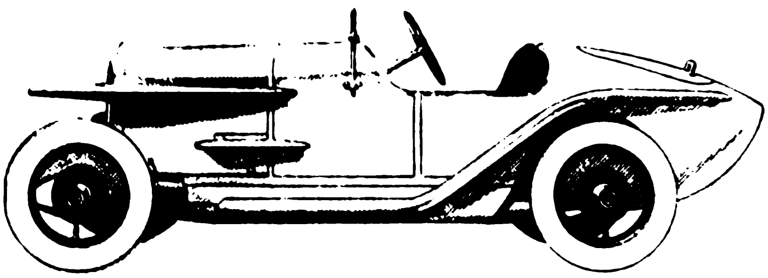
fahrzeugbetrieben überhaupt. Schließlich muß das mit 600 kg für das Chassis und 900 kg für den betriebsfertigen Wagen bezeichnete Gewicht hervorgehoben werden. Es erscheint gering.

Wesentlich ist hierbei also das günstigste Verhältnis zwischen Motorleistung und Wagengewicht. Die Nutzlast bleibt die gleiche. Je geringer also das Gesamtwagengewicht und je höher die Normalleistung des Motors ist, desto leistungsfähiger wird der Wagen insgesamt, wobei gleichzeitig der Verbrauch an Betriebsstoffen und Reifen ein Minimum erreicht, das von Aga auf ca. 8½ kg Brennstoff für 100 km Fahrt angegeben wird. 25000 km sind bei annehmbaren Verhältnissen mit einem Satz Reifen zu bewältigen.

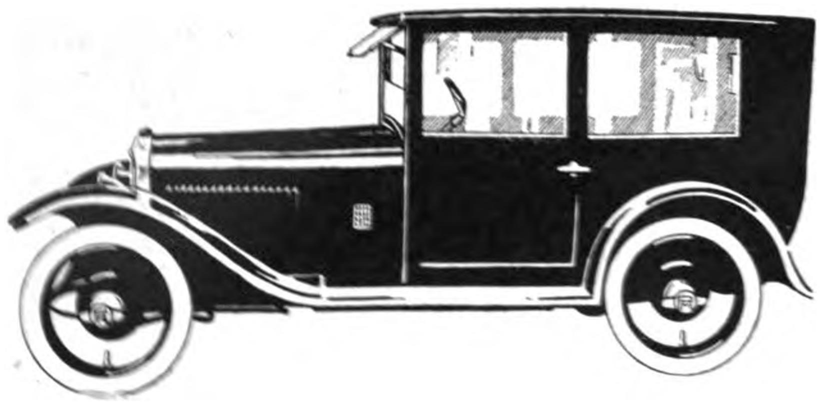
Sind, wie oben, die Voraussetzungen für eine gute Anpassungsfähigkeit des Motors gegeben, so daß er schnell anfährt und Steigungen nimmt, daß also möglichst wenig geschaltet werden braucht, so wird der Wagen eine in gleichem Maße gesteigerte Reisedurchschnittsgeschwindigkeit entwickeln, was seine größte Bevorzugung verdient. Die in der Ebene erreichbare Hochstgeschwindigkeit, von Aga mit 70 bis 75 km pro Stunde angeführt, tritt dabei in den Hintergrund und gilt als weniger ausschlaggebend für die Bewertung des Fahrzeugs.

Der neue 4/24 PS „Rhemag“ aus der Rhenania Motorenfabrik Berlin möchte uns wohl als eines der am besten durchkonstruierten Kleinwagen-Chassis erscheinen. Die Angaben der Pferdestärken von nur 4 nach der Steuerformel und 24 als effektive Leistung kennzeichnen schon den hochtourigen Schnelläufer. Eine Versechsfachung der Steuer-PS, wenn sie normalerweise erreicht werden und nicht nur als eine vorübergehende Spitzenleistung gelten soll, erfordert spezielle Konstruktion des Motors und an Arbeit und Material nur das Beste.

Der Motor ist dementsprechend gebaut: 62 mal 86 Bohrung und Hub, 4 Zylinder, Aluminium-Zylinderblock mit eingesetzten Stahllaufbüchsen, abnehmbarer Kopf, direkte Betätigung der hängenden Ventile durch obenliegende Nockenwelle, kombinierte Druck- und Umlaufschmierung usw. Der Wagen hat normales angeblocktes Dreiganggetriebe, Knüppelschaltung, Hinterachsantrieb mit Spiralbogenzahnung, linksseitige Schneckensteuerung, vom Motor aus geschmiert. Er ist mit Vierräderbremsen ausgestattet, Vorderrad- und Getriebebremse nach Servosystem werden durch Pedal betätigt. Die Handbremse wirkt auf die Hinterräder. An der sonstigen Ausführung und Ausrüstung des „Rhemag“ fehlt nichts, er macht einen tadellosen, gefälligen Eindruck und ist wohl berufen, in der Reihe unserer modernen Kleinwagentypen von Qualität den ihm gebührenden Platz einzunehmen. Das Chassis wird karossiert als Zwei-, Drei- und Viersitzer, Touren- und Sportwagen, offen und geschlossen. Die neue Konstruktion rechtfertigt wohl eine gelegentliche eingehende Besprechung. Bei den Geschwindigkeitszahlen ist noch ein Moment zu verweilen. Es werden angegeben von der Fabrik: 115 km std maximal beim Sportwagen mit Spezialmotor und weiter in Abstufungen bis zu 75 km std herunter beim viersitzigen Innensteuer-Coupé. Wir wollen gern annehmen, daß diese Fahrgeschwindigkeiten unter Berücksichtigung der vorher bereits geschilderten Voraussetzungen und hinsichtlich der Motorsonderkonstruktion sich werden erzielen lassen.



4/24 PS Rhemag-Sportzweisitzer



Rhemag-Limousine

Das Zubehör auf der Deutschen Automobil-Ausstellung in Berlin.

Von Dipl.-Ing. Hessler.

(Fortsetzung)

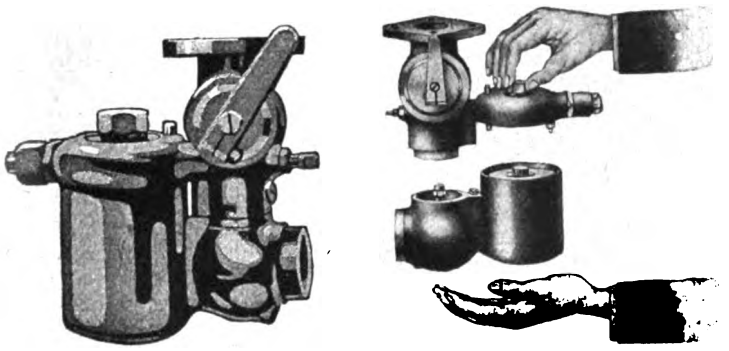
Der Solex-Vergaser hat infolge seiner Einfachheit und der leichten Zugänglichkeit seiner Düsen für leichte und mittelschwere Kraftwagen viele Freunde gefunden. Der Vorteil des Solex-Vergasers besteht darin, daß der obere Teil des Vergasers am Motor befestigt bleibt, so daß also weder die Flanschen, noch die Brennstoffleitungs-Verschraubung, noch das Regulierungsgestänge gelöst zu werden brauchen, um den anderen Teil mit dem Schieber und den Düsen herauszunehmen. Dabei entsteht keinerlei Brennstoffverlust, es braucht keine Dichtung gelöst zu werden, und doch kann man in der bequemsten Weise zu allen Düsen, um sie zu kontrollieren und zu reinigen.

[illegible] was Neues auf dem Gebiete der Brennstofförderer [illegible] und [illegible] die Firma Carl Zeiß [illegible] Ausstellung. Dieser [illegible] zwei [illegible] hingeschoben, die durch Elektromagnete abwechselnd betätigt werden. Im Prinzip ist es eine kleine elektrisch angetriebene Förderpumpe, die den Brennstoff vom Tank zum Brennstofförderer saugt, von wo er durch das Druckgefälle dann dem Vergaser zufließt. Der Brennstofförderer ist so vollkommen unabhängig von der Saugwirkung des Motors. Die Regelung des Zu- und Abflusses des Brennstoffes erfolgt durch eine Ventil-Zuleitungskammer, welche so ausgebildet ist, daß nur eine Zuleitung vom Tank zum Förderer benötigt wird. Die Aus- und Einschaltung des elektrischen Stromes zum Aufhören und Beginnen der Brennstofförderung erfolgt automatisch, dem Bedarf entsprechend. Durch die besondere Bauart der in einem Magnet bewegten Kolben sind Lagerbüchsen und Dichtungen nicht vorhanden, da [illegible] gemäß der Benzinförderung [illegible] Reinigung des Apparates ist kaum notwendig, da der Apparat selbst vollkommen abgeschlossen ist, so daß [illegible] Unreinigkeiten

Digitized by Google

hineingelangen können, und die Unreinigkeiten des Brennstoffes werden durch den Filter zurückgehalten. Infolge seiner guten konstruktiven Durchbildung und seiner Einfachheit in der Bedienung und im Betriebe wird dieser Apparat sich wohl manche Freunde erwerben. Der Olophor erscheint besonders geeignet für Kompressor-Motoren.

Zu den Brennstofförderern als zugehörig zu betrachten sind die Brennstoffmesser, die neuerdings meist mit dem Brennstofförderer verbunden sind, wie das ja bei dem neuen Modell des Pallas-Auto-Vakuum der Fall ist. Die

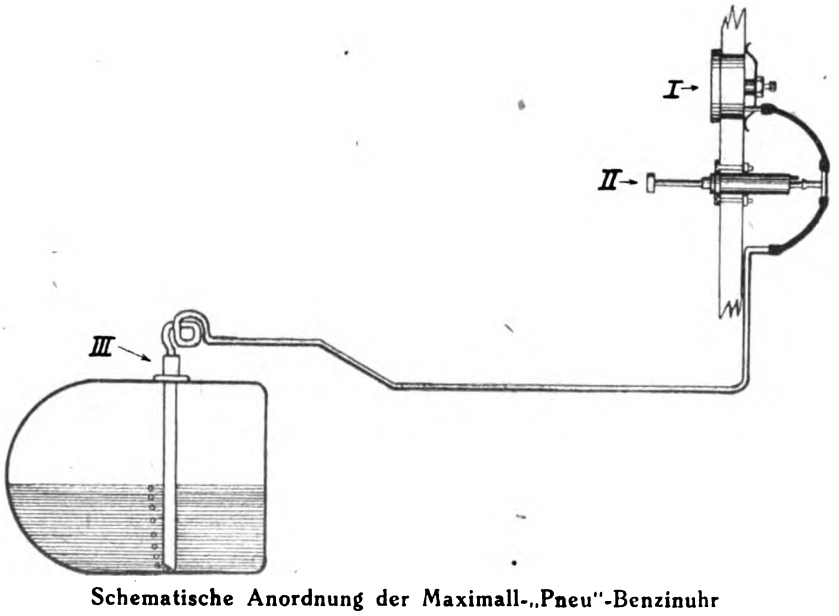


Solex-Vergaser

Aufgabe der Brennstoffmeßuhr ist es, dem Fahrer anzuzeigen, wieviel an Brennstoff der Motor seit Beginn der Fahrt verbraucht hat und wieviel ihm noch im Tank für die weitere Fahrt zur Verfügung steht. Ueber beide Fragen muß die Brennstoffmeßuhr sichere Auskunft geben. Durch seine periodische Arbeitsweise ist der Brennstofförderer am besten geeignet, eine Meßuhr zu betreiben. Durch eine Rohrleitung zwischen Meßuhr und Sauger wird erstere pneumatisch betätigt, so daß sie also nicht von dem zu messenden Brennstoff durchflossen wird und daher niemals der Reinigung bedarf. Auf dem Zifferblatt der Pallas-Meßuhr bewegt sich ein einziger Zeiger. der zugleich den Tagesverbrauch und den Tankinhalt angibt. Hierzu dienen zwei konzentrische Skalen, von denen die innere auf dem feststehenden Zifferblatt angeordnet ist, während die äußere mit der Glasscheibe verbunden und mit dieser zusammen vor dem Zifferblatt im Kreise drehbar ist. Durch die Verbindung des Brennstoffmessers mit dem Brennstofförderer ist es möglich, eine betriebssicher arbeitende Benzinuhr zu bauen, ohne daß Dichtungen oder dergleichen in Frage kommen, die bei Verwendung von Benzin zu den schwierigsten Problemen gehören. In ähnlicher Weise bringt auch Zeiß in Verbindung mit dem elektrischen Brennstofförderer Olophor einen Brennstoffmesser Contameter zur Schau, der in zwei getrennten Skalen Tankinhalt und den Tagesverbrauch und durch ein Zählwerk den gesamten Brennstoffverbrauch angibt. Diese Benzinmeßuhren werden auf das Armaturenbrett montiert, so daß der Fahrer die Kontrolle des Brennstoffes jederzeit vornehmen kann. Ein davon abweichendes Verfahren wird bei der Maximall-„Pneu" Benzinuhr angewendet, bei der eine am Armaturenbrett angebrachte Handluftpumpe zur Bedienung der Meßuhr Verwendung findet. Die Funktionsweise ist folgende: Eine kleine automatisch arbeitende Druckpumpe wird durch einmaliges Ziehen an einem Knopf in Tätigkeit gesetzt, ein gleichmäßiger Luftdruck pflanzt sich einerseits durch eine dünne Kühlrohrleitung von 3 mm lichter Weite nach einem im Benzintank stehenden, bis zu seinem Boden reichenden Tauchrohr von 6 mm lichter Weite fort und drückt den Brennstoff aus diesem heraus. Je nach der Höhe der Flüssigkeitssäule, die aus dem Tauchrohr zu verdrängen ist, wird dieser Druck größer oder kleiner sein, aber stets genau der Höhe des Flüssigkeitsspiegels im Tank entsprechen. Das Messen dieses Druckes besorgt ein im

Elektrischer Brennstofförderer „Olophor"

Armaturenbrett eingelassenes Anzeigeninstrument, das mit der Druckleitung der Luftpumpe in Verbindung steht und so den Inhalt des Tankes nach Litern angibt. Auch bei dieser Bauart braucht der Brennstoff nicht durch die Meßuhr zu fließen, und die Anlage hat den Vorteil, daß jeweils der Tankinhalt gemessen wird. Sollte also z. B. der Tank undicht sein und während der Fahrt auslaufen, so wird diese Meßuhr das verlorengegangene Benzin mit berücksichtigen und eventuell dem Fahrer durch den hohen Brennstoffverbrauch anzeigen, daß irgend etwas in der Benzinleitung nicht in Ordnung ist. Andererseits aber zeigt diese Uhr nur bei Betätigung der Luftpumpe, also nicht dauernd den Verbrauch des Brennstoffes an. Auch die Nivex-Benzinuhr ist nach ähnlichen Prinzipien gebaut und arbeitet auch mit einer kleinen Luftpumpe, durch die mittels Luftdruck der Benzinstand im Tank



Schematische Anordnung der Maximall-„Pneu"-Benzinuhr

Digitized by Google

direkt gemessen wird. Weitere meist einfachere Brennstoffuhren werden direkt in den Tank eingebaut und zeigen durch einen Schwimmer dauernd die Höhe des Brennstoffstandes an. Diese Schwimmer sind natürlich während der Fahrt Erschütterungen ausgesetzt, so daß sie unseres Erachtens nur weniger genaue Messungen gestatten.

Von besonderer Wichtigkeit für die gute Pflege des Chassis ist die Schmierung der verschiedenen Bolzen, welche die Federgehänge tragen und bei den Lenkgestängen verwendet werden. Diese Schmierung erfolgte bisher durch Fettbüchsen, die einzeln von Hand gepflegt werden mußten.

Kolbenringkette „Geschwa"

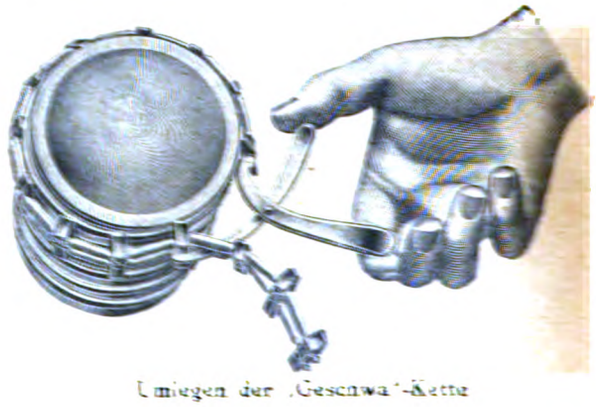
Nun hat sich im letzten Jahre die Hochdruckschmierung für diese Federbolzen allgemein eingeführt, und es waren wohl alle Fahrzeuge ohne Ausnahme für diese Hochdruckschmierung eingerichtet. Insbesondere ist es die Meyrel-Ueberdruckschmierpresse, die sich am meisten eingeführt hat und die mit einem erreichbaren Druck bis zu 400 kg pro qcm arbeitet. Die Arbeitsweise der Druckschmierung ist sehr einfach. Eine kleine Handpresse wird mit dem Fett gefüllt und durch einen Druck auf den Handgriff wird das Fett vorn durch eine Oeffnung unter entsprechendem Drucke herausgedrückt. An diese Oeffnung ist nun meist ein Schlauch angebracht, der vorn einen Nippel besitzt, mit dem die Handpresse an die Schmierbüchse angeschlossen werden kann. Bei neuen Ausführungen werden die Federbolzen mit einem Kupplungskopf ausgestattet, der für den Anschluß der Schmierpresse eingerichtet ist. Bei älteren Fahrzeugen erhalten die Schmierstellen an Stelle der alten Staufferfettbuchsen kleine Oeler mit Kugelverschluß.

In der Ausführung etwas anders ist die Lub-Hochdruckschmierung, die für den Anschluß an das Schmierloch keinen Schlauch verwendet, sondern einen feststehenden Ansatz mit einem kugelförmigen Ende, mit dem die Pumpe direkt an den Kugelnippel der Schmierstelle aufgesetzt wird und indem man den Zylinder der Pumpe gegen die Schmierstelle langsam andrückt, wird das Fett in die Schmierstellen eingepreßt. Der erreichbare Druck soll 300 kg pro qcm betragen und ist jedenfalls für den Zweck vollkommen ausreichend. Nach Abnahme der Schutzkappe, welche die Kugelspitze schützen soll, ist die Pumpe sofort gebrauchsfertig, sie besitzt keine empfindlichen Teile und der Inhalt der Pumpe reicht für fünf bis sieben Schmierungen eines Fahrzeuges aus. Auch für die Füllung der Pumpe ist hier ein besonderer Apparat vorgesehen, der diese Füllung sauber schnell und sparsam ermöglicht. Wichtig ist natürlich bei dieser Schmierung, daß nur das beste, säurefreie Fett verwendet wird und daß die Schmierstellen nach der Füllung wieder geschützt werden, damit kein Staub und Schmutz an die Schmierstelle herankommen kann.

Als besondere Neuheit für die Konstruktion des Chassis wurde die „Garda"-Pendelachse gezeigt, eine schwingende Halbachse die ähnlich wie beim Rumplerwagen die durchgehende starre Hinterachse ersetzen soll. Das Differential gelangt zu diesem Zwecke fest auf dem Chassisrahmen montiert und getrennt von dem Differential wird dann die bewegliche Pendelachse eingebaut, so daß also das angefederte Gewicht erheblich vermindert wird und somit nur die Halbachse mit den Rädern in Betracht kommt. Diese Achse soll schon bei verschiedenen französischen und englischen Fabrikaten eingebaut sein und da die gebotenen Vorteile dieser Bauart recht erheblich sind, so wird damit zu rechnen sein, daß auch unsere deutschen Fabriken im Laufe dieses Jahres entsprechende Versuche mit dieser neuen Achsart machen werden. Bei dieser Achsart kommt außer dem Differential kein weiteres Getriebe in Bewegung, so daß nicht nur die Reibungsverluste niedrig sind, sondern auch die Herstellungskosten.

Als neues Mittel für die Herstellung geräuschloser Zahnräder zeigte die AEG. ein neues Material Novotext, das für den Antrieb der Steuerwelle, der Zündmaschine und dergleichen sich besonders eignet. Vibrationsfreier und geräuschloser Lauf sowie geringe Abnutzung wird diesem Material nachgerühmt, das bereits in der amerikanischen Automobilindustrie viel Verwendung finden soll. Dieses Novotext besteht aus einem hochwertigen Faserstoff, mit dem chemisch vollkommen indifferenten Kunstharz Bakelit unter hohem Drucke in der Wärme zu einem Körper vereinigt, der bei großer Härte genügend Elastizität aufweist, um den größten Geschwindigkeiten gewachsen zu sein. Das spezifische Gewicht des Novotext beträgt 1,33 bis 1,34, die Kugeldruckhärte etwa 25 bis 30 Brinell, die Schlagbiegefestigkeit ca. 30 cmkg/qm. Das Material ist vollkommen beständig gegenüber den Einwirkungen von kaltem und heißem Oel, Benzin und allen anderen Automobilbetriebsstoffen. Es widersteht gut der Feuchtigkeit und selbst allen Einflüssen des tropischen Klimas. Novotext kann mit allen Holzbearbeitungswerkzeugen bearbeitet werden. Beim Fräsen der Zähne müssen Holz- oder Metallscheiben vorgelegt werden, um das Ausfransen an den Rädern zu vermeiden.

Die Entwicklung des Motorenbaues in den letzten Jahren ist hauptsächlich auf die Verwendung erstklassiger Leichtmetalle zurückzuführen, und es ist besonders der Leichtmetallkolben, der wie im Ausland so auch bei uns in diesem Jahre seinen Siegeszug fortgesetzt hat. Für die gute Arbeits-



Umlegen der „Geschwa"-Kette

weise eines Kolbens ist nicht nur die Wahl der geeigneteren Aluminium- oder Magnesiumlegierung maßgebend, sondern ebenso wichtig ist die entsprechende Bearbeitung des Kolbens und es ist gerade hiervon der endgültige Erfolg in hohem Grade abhängig.

Ein Spezialwerkzeug für die Reparaturwerkstätten wurde noch von Georg Schwager Berlin SO 26, gezeigt, bestehend aus einer Kolbenringkette, die für jeden Kolben passend, ein schnelles, mühelos und sicheres Ansetzen der Zylinder ermöglicht. Die Geschwa-Kolbenringkette besteht aus einzelnen kleinen Platten, die durch Zwischenlagen verbunden sind und bei Umlegen der Kette um den Kolben bequem in den Zylinder hineingeht, während die Kette nach außen abschließt und zum Gerüst wird.

Digitized by Google

in sehr übersichtlicher Weise zusammengestellt, die verschiedensten Bruch- und Strukturproben von legierten und unlegierten Konstruktions-, Schnellarbeits- und Werkzeugstählen. Ferner waren übersichtlich angeordnete Schaubilder zu sehen, welche die Gegenüberstellung von gutem und fehlerhaftem Gefügeaufbau der wichtigsten Konstruktionsstähle veranschaulichten.

Von ganz besonderer Wichtigkeit für den Bau eines Kraftwagens sind auch die Normalien, die der Verein deutscher Ingenieure gemeinsam mit dem Reichsverband der Automobilindustrie ausgearbeitet hat und über die man sich auf dem Stande des Beuth-Verlages G. m. b. H., Berlin SW 19, eingehend informieren konnte. Gerade die weitestgehende Normalisierung aller Konstruktionsteile ist die Grundbedingung für die so wünschenswerte Verbilligung unserer deutschen Serienfabrikation und kann deshalb nicht oft genug auf möglichst umfangreichen Ausbau dieser Normalien hingewiesen werden.

Eine sehr wichtige Neuerung für die Ausrüstung von Kraftfahrzeugen ist auch das splitterfreie Triplexglas, ein Sicherheitsglas für Automobile, das besonders für die Windschutzscheiben und für die Schutzbrillen allgemein Anwendung finden sollte. Auf dem Stand war ein derartiges Glas zu sehen, das dauernd durch eine, an einer Kette hängende, fallende Eisenkugel beschädigt wurde, wobei keinerlei Splitterung des Glases auftrat. Bei einem Zusammenstoß ist die Gefahr der Verletzung des Fahrers und der anderen Insassen des Wagens durch die Splitterwirkung des Glases ganz besonders groß und die Verletzungen können sehr unangenehm werden. Diese Gefahren werden vollständig beseitigt durch die Verwendung des nicht nur unzerbrechlichen, sondern insbesondere auch vollkommen splitterfreien Triplexglases.

Im Winter ist der Schutz des Kühlers gegen die Abkühlung von besonderer Wichtigkeit, für den man bisher passende Lederhauben verwendet, die nach Bedarf geöffnet werden können. Als Neuerung auf diesem Gebiete zeigt die Firma Metallkühlerschutz Berlin eine Metallkappe, die genau der Form des Kühlers angepaßt über diese aufgesetzt wird und die an der Vorderseite kleine Fenster enthält, die jalousienartig mehr oder weniger geschlossen werden können. Es läßt sich so die Kühlwirkung sehr genau regulieren und der Kraftwagen behält sein normales Aussehen, nur muß diese Kühlerkappe natürlich sehr genau an den normalen Kühler aufgepaßt werden, um klappernde Geräusche zu vermeiden.

Das Abstoppen.

Gutachten von Professor Dr. Edelmann, München.

Ueber die Zuverlässigkeit des Abstoppverfahrens und über die Fehlergrenzen beim Abstoppen hat sich ein heftiger Meinungsstreit erhoben, und die verschiedenartigsten Gerichtsurteile sind in dieser Hinsicht gefällt worden. Zur Klärung dieser Frage veröffentlichen wir hierunter ein Gutachten des bekannten gerichtlich vereidigten Sachverständigen Prof. Dr. Edelmann, München, welches in Gerichtskreisen großes Aufsehen erregte. Die Schriftleitung.

Vom Amtsgericht xx aufgefordert, ein Gutachten über die Zuverlässigkeit des Abstoppverfahrens abzugeben, komme ich dem unter Bezugnahme auf meinen ein für alle Male geleisteten Sachverständigen-Eid nach, wie folgt:

1. Zur allgemeinen Beleuchtung der Frage der Zuverlässigkeit der Feststellung der Fahrgeschwindigkeit von Kraftfahrzeugen möge zunächst mein unterm 15. September 1924 dem Herrn Amtsanwalt beim Amtsgericht x abgegebenes, nachstehendes Gutachten dienen:

Die bei Geschwindigkeitsbestimmungen mit nur einer Stoppuhr auftretenden Fehler beruhen hauptsächlich auf zwei Möglichkeiten:

1. Ungenaue oder unrichtige Beurteilung des momentanen Fahrortes des Fahrzeuges, also unrichtige Streckenmessung.

2. Ungenaues oder unrichtiges Ein- und Abstoppen der Uhr, also unrichtige Zeitmessung.

1. Die Streckenmessung.

Zur Beurteilung der Sachlage habe ich die Verhältnisse genau maßstäblich aufgezeichnet für eine abgemessene Strecke von 100 Metern. Den Beamten nahm ich in der Mitte dieser Strecke stehend an; er kann, wenn die Strecke z. B. von Ost nach West verläuft, nördlich oder südlich der Straße, am Rande derselben oder weiter entfernt stehen; sein Standort ist von großem Einfluß. Als Marken sind eine Zaunecke und ein Telegraphenmast angegeben. Ich habe nun verschiedene Standorte des Beamten auf beiden Straßenseiten angenommen und die jeweiligen Visierlinien zur Zaunecke bis zum Schnittpunkte mit der Straßenmittellinie, auf der ich das Fahrzeug fahrend annehme, gezogen und die Entfernung dieser Schnittpunkte, auf der anderen Seite natürlich zum Telegraphenmast, ausgemessen. Dieses ergibt dann die „perspektivisch" durchfahrene Strecke.

Dem Auge erscheint ja das Fahrzeug dann in Höhe des Zauneckes bzw. der Telegraphenstange, wenn die Visierlinie „Auge — Zaunecke bzw. Telegraphenstange — Fahrzeug" eine Gerade bildet; nimmt man nun die in der Skizze eingetragenen verschiedenen Standorte des Beamten an, dann ergeben sich folgende, perspektivisch durchfahrene Strecken (gegenüber den tatsächlich abgemessenen 100 Metern):

A. Nördliche Stellung des Beamten:

Abstand vom Straßenrand:	Perspektivisch durchfahrene Strecke:
7 m	128 m
5 „	138 „
3 „	163 „
1 „	240 „

Wenn nun genau 30 km/st gefahren werden, dann bedeutet dies, daß 30 000 m in 3600 Sekunden oder 100 m in 3600 : 300 = in 12 Sekunden gefahren werden.

Angenommen der Beamte stoppt für seine vermeintlichen 100 m, aber in Wirklichkeit perspektivisch verlängert oder verkürzt, jeweils 12 Sekunden, dann ergibt dies je nach den Standorten folgende sehr verschiedene Geschwindigkeiten:

Abstand vom Straßenrand:	In 12 Sekunden perspektivisch:	Das ist 1 km in Sekunden:	Das gibt km/st:
7 m	128 m	93,7	38,6
5 „	138 „	86,9	41,5
3 „	163 „	73,6	48,9
1 „	240 „	50,0	72,0

B. Südliche Stellung des Beamten:

(auf der entgegengesetzten Seite der Straße wie Zaunecke und Telegraphenmast angenommen:)

Abstand vom Straßenrand:	Perspektivisch durchfahrene Strecke:
7 m	83 m
5 „	79 „
3 „	73 „
1 „	62 „
0 „	52 „

Ich will hier, da sich diese zu gunsten eines Schnellfahrers ergeben würde, die betreffenden Zahlen nicht alle berechnen, sondern nur für den Standort des Beamten unmittelbar am Straßenrande selbst; da haben wir:

52 m in 12 Sek. = 1 km in 231 Sek. oder = 15,6 km/st.

Nun haben wir also im Ganzen von 15 km/st bis 72 km/st, die sich allein perspektivisch ergeben können; nicht ganz

Digitized by Google

mit Unrecht wird man sagen, daß der Beamte wohl in den meisten Fällen den momentanen Fahrtort des Fahrzeuges bzw. das Vorbeifahren desselben an Zaunecke und Telegraphenmast genauer wird schätzen können je nach seinem Standorte. Die Schätzung wird, wie aus den Tabellen hervorgeht, umso schwieriger und ungenauer, je näher der Beamte am Straßenrande steht.

Ich gebe dies als Möglichkeit, nicht aber als unbedingte Notwendigkeit oder Tatsache zu.

Rechnen wir, daß der Beamte das Vorbeifahren des Fahrzeuges beim Abstande seiner Standlinie von je 50 m von den beiden Marken auf + oder — 3 m (also 3 m auf oder ab) genau schätzt, dann erhalten wir beiderseits zusammengenommen:

+ oder — 6 m oder 106 m bzw. 94 m perspektivische Strecke.

Dies ergibt dann:

106 m in 12 Sekunden = 1 km in 113 Sekunden = 31,9 km/st.
94 m in 12 Sekunden = 1 km in 128 Sekunden = 28,9 km/st.

Die Differenz zwischen diesen beiden Werten beträgt 3,8 km, das sind 12 % von 31,9 km.

Die Fehlermöglichkeit beträgt also bei der Streckenmessung, wobei nur + oder — 6 m Schätzungsgenauigkeit angenommen sind, bereits zwölf Prozent.

II. Die Zeitmessung.

Einen weiteren, ganz wesentlichen Punkt bei der Beurteilung der Frage bildet das richtige Ein- und Ausstoppen der Uhr, d. h. das Anlaufen- und Stehenlassen der Stoppuhr zu zwei genau zu beobachtenden Zeitpunkten, die meist nahe aneinanderliegen.

Da ist nun die Stoppuhr in der Hand eines Ungeübten oder gar Ungeeigneten ein sehr zweischneidiges Schwert. Eine große Anzahl von Gerichtsverhandlungen, aber auch von Prüfungen der stoppenden Beamten haben bewiesen, daß den Angaben von Stoppuhren nur in den Fällen wirklich Glauben geschenkt werden sollte, wo eigens eingeübtes Personal sie handhaben. Bei derartigen Zeitbestimmungen spielt bekanntlich der sogenannte persönliche Fehler, Uebung und Geschicklichkeit, Nervenruhe usw. eine sehr große Rolle. Die Uhr soll genau bei Passieren des Anfangspunktes der abgemessenen Strecke durch das zu kontrollierende Fahrzeug durch Drücken auf den Knopf der Stoppuhr usw. in Bewegung gesetzt (eingestoppt) und genau bei Passieren des Endpunktes durch die gleiche Manipulation wieder zur Ruhe gebracht (abgestoppt) werden.

Um ein richtiges, unter Eid zu vertretendes Ergebnis zu gewährleisten, muß das jeweilige Stoppen genau und exakt vorgenommen werden. Bei Vorhandensein mehrerer Uhren können geeignete Leute dadurch festgestellt werden, daß man ihnen plötzlich ein Zeichen zum Stoppen gibt. An den Ablesungen des Zifferblattes der Uhren, die natürlich möglichst gleichgehend sein müssen, wird man erkennen, wer sich eignet und wer nicht, bzw. wer einen kleinen und wer einen großen persönlichen Fehler aufzuweisen hat. Hierbei können nämlich nicht unbeträchtliche Differenzen bei ungeübten Leuten und bei solchen mit mangelhafter Veranlagung vorkommen je nach dem Zustande des Nervensystems und dem Erfassungsvermögen, der Geistesgegenwart des Betreffenden. Es kommt ja die Nervenleitung vom Auge zum Gehirn und vom Gehirn zum Finger und die Beweglichkeit des letzteren sehr in Betracht. Es sind bei sonst normalen Menschen persönliche Fehler bis zu $^3/_5$ Sekunden und noch mehr bekannt.

Wenn wir auch hier den prozentualen Fehlerbetrag errechnen, dann ergibt sich folgendes:

Wir gehen wiederum von obigen 12 Sekunden für 100 m aus, dann handelt es sich um plus oder minus $^3/_5$ Sekunden (auf oder ab), also 100 m in 11,4 oder in 12,6 Sekunden, das macht 1 km in 114 oder in 126 Sekunden, mithin 31,6 km st oder 28,6 km st. Die Differenz der beiden Werte beträgt 3 km st oder rund 10 Prozent von 31,6 km st.

Die Fehlermöglichkeit beträgt also bei der Zeitmessung zehn Prozent.

III. Zusammenfassung.

Berechnen wir den prozentualen Fehler noch im Zusammenhang mit den beiden hauptsächlichen Fehlerquellen dann haben wir:

106 m in 11,4 Sek.	= 1 km in	107,5 Sek.	= 33,5 km st.
106 „ „ 12,6 „	= 1 „ „	119,0 „	= 30,3 „
94 „ „ 11,4 „	= 1 „ „	121,5 „	= 29,6 „
94 „ „ 12,6 „	= 1 „ „	134,0 „	= 26,9 „

Die Differenz zwischen dem höchsten und niedersten Werte ist 33,5 — 26,9 = 6,6 km/st oder 19,7 Prozent von 33,5 km/st.

Damit dürfte wissenschaftlich der Beweis wohl erbracht sein, daß die Fehler von + oder — 20 Prozent (auf oder ab) möglich sind; ob sie in dem vorliegenden Beamtenfall Tatsache sind, könnte nur nach spezieller Prüfung des Beamten an Ort und Stelle konstatiert werden.

Zum Schlusse möchte ich noch anführen, daß bekanntlich Gerichtsentscheide vorliegen, wonach — und dies auch mit voller wissenschaftlich zu begründender Berechtigung — Geschwindigkeitsmessungen nur mit zwei Stoppuhren vorgenommen, als einwandfrei zu betrachten sind.

Ich hatte Gelegenheit bei einer Strafanzeige als Sachverständiger die Geschwindigkeitsfeststellungen der Münchener Verkehrs-Schutzmannschaft bereits im Juni 1912 als vollkommen einwandfrei zu konstatieren. Je am Anfang und am Ende der 100 m betragenden Strecke stand ein Schutzmann mit gleichgehender Stoppuhr. Ich selbst stoppte die Strecke im fahrenden Wagen ab. Die beiden Schutzleute konnten sich gegenseitig deutlich beobachten. Der Schutzmann am Anfang der Strecke erwartete den Wagen mit nach oben gehaltenem Oberarm, den Daumen auf dem Drücker der Uhr. Im Moment des Passierens der vorderen Kühlerfläche des Wagens durch seine senkrecht zum Straßenrande eingestellte Visierlinie bewegte dieser Schutzmann seinen Obrearm rasch nach abwärts und drückte gleichzeitig seine Stoppuhr. Im Moment der Abwärtsbewegung seines Armes drückte auch der ihn beobachtende zweite Schutzmann am Ende der Strecke seine Uhr ab. Bei Passieren der vorderen Kühlerfläche durch dessen Sehlinie bewegte dieser zweite Schutzmann seinen Oberarm rasch nach abwärts und beide Schutzleute brachten auf dieses Zeichen hin ihre Uhren gleichzeitig durch Abstoppen zum Stehen. Meine eigene Zeitmessung im fahrenden Wagen stimmte mit dem Mittel der beiden Schutzleute sehr gut überein.

Ein derartiges vollkommen einwandfreies Verfahren dürfte aber auf dem Lande in Anbetracht des Personal- und Uhrenmangels sicher schwer durchzuführen sein. Ich glaube aber, daß man auch mit nur einer Stoppuhr, wenn die Genauigkeit der Beobachtung durch einen Sachverständigen geprüft und der Beamte auf die möglichen Fehlerquellen eingehend aufmerksam gemacht wird und wenn auch letzten Endes, als sehr wichtig, eine gewisse Toleranz bei der Anzeige bzw. bei der Berechnung der Geschwindigkeit in Rücksicht auf die Fehlerquellen obwaltet, den notorischen Schnellfahrern und rücksichtslosen Automobil-Rowdies in wünschenswerter Weise sehr wohl beikommen kann."

II. Zur speziellen Beurteilung der Verhältnisse führe ich folgendes aus:

Es fand am 14. Oktober 1924 ein gerichtlicher Augenschein bei der Gendarmeriestation xx statt, an dem außer dem Gerichte und mir, Herr Hauptmann Stahl, ein zweiter Sachverständiger von der Polizeidirektion München, als Sachverständige teilnahmen. Die abgemessene Strecke wird gegen München zu durch einen Blitzableiter-Erdungsdraht nebst Schutzrohr an einem der Station sehr schräg gegenüberliegenden Hause und einem Kilometersteine, auf derselben Straßenseite wie die Station gelegen, jedoch ziemlich nahe an ihr, begrenzt. Gleich vorweg muß konstatiert werden, daß die gegen München zu gelegene Drahtmarke übersicht-

Digitized by Google

Wagenkasten oder Karosserie genannt, als Ergänzung und Vervollständigung, später gesprochen werden soll.

Das Fahrgestell ist, wie schon der Name erkennen läßt, eine vollständige, für sich abgeschlossene Einheit, d. h. es vereinigt alle Organe für einen Selbstbetrieb und kann unabhängig vom Aufbau, als Fahrzeug betrieben werden. Der Aufbau dient neben der Aufnahme und dem Schutz der zu befördernden Personen oder der sonstigen Nutzlast, noch der zweckmäßigen Plazierung des Fahrers.

Wir geben in den beigefügten Abbildungen die zeichnerische Darstellung eines Fahrgestells in zwei Ansichten, Aufriß und Grundriß, wieder. Es handelt sich um die Konstruktion eines normalen modernen Wagens der leichteren Klasse. Wir sehen aus diesen Zeichnungen die bis heute durchgereifte und am meisten gebräuchliche Gesamtanordnung eines Fahrgestells mit allen erforderlichen Einzelheiten, soweit diese äußerlich wahrnehmbar sind. Das Normalfahrgestell ist gekennzeichnet zunächst durch einen innerhalb der vier Räder angeordneten und federnd gehaltenen Rahmen. Es ist nun im folgenden und für das einwandfreie Verständnis des Ganzen, besonders aber für das Studium der Fahrbedingungen, von wesentlicher Bedeutung, auseinanderzuhalten, was mit dem Rahmen direkt oder unter Zwischenschaltung der Wagenfedern, also nur mittelbar, in Verbindung steht. Der Rahmen ist, wie ersichtlich, im vorderen Teile eingezogen, also erheblich verschmälert. Und dies zu dem Zwecke, den erforderlichen Ausschlag der Vorderräder beim Lenken zu ermöglichen. Dagegen ist der Fahrgestellrahmen über die größere nutzbare Länge des Wagens bis auf das zulässigste Maß verbreitert. Der naheliegende Grund ist, für den Aufbau und den Nutzraum Platz zu gewinnen als auch um der Anordnung der Federn eine breitere Basis zu geben und die ganze Aufhängung möglichst elastisch zu gestalten.

Die Maschinenanlage, also der Motor mit Getriebe, Nebenapparaten usw. ist im vorderen Teile des Rahmens untergebracht. Die Uebertragung der Motordrehkraft auf die beiden Hinterräder, die bekanntlich als Treibräder des Fahrzeuges ihre Bestimmung haben, erfolgt durch eine Welle, die zwischen Getriebe und Hinterachse die Verbindung herstellt. Die Hinterachse selbst ist nicht als eine Achse im gewöhnlichen Sinne zu betrachten. Sie ist zunächst ein Hohlkörper von großer Festigkeit. Da sie durch die auf ihr an beiden Enden ruhenden Hinterfedern bestimmt ist, den größeren Teil des Wagengewichtes aufzunehmen, muß sie eine entsprechende Widerstandsfähigkeit erhalten, ganz abgesehen von den ununterbrochenen Stößen und Schwingungen beim Fahren auf guten oder schlechten Straßen mit ihrer stets wechselnden Beschaffenheit.

Wie leicht einzusehen ist, gehört die Hinterachse mit ihren Nebenteilen, Rädern usw. zu den nicht gefederten Gewichten oder auch Massen genannt, da sie in direkter Verbindung mit dem Erdboden, also dem Fahrdamm stehen. Eine geringe Federung besteht überdies auch hier durch das Vorhandensein der Luftbereifung, die allerdings nur weniger große Unebenheiten des Bodens und Stöße von geringer Stärke in sich aufnimmt und für die Uebertragung auf die Teile des Wagens unschädlich macht.

Wenn es jetzt gilt, zwischen der sich in stetiger unregelmäßiger auf- und abgehender Bewegung befindlichen Hinterachse und der vorn im Rahmen festliegenden Maschine die ungehinderte, kraftübertragende Verbindung herzustellen, so fällt diese gewiß nicht unkomplizierte Aufgabe der bereits oben genannten Welle, der sog. Kardanwelle zu.

Da diese Verbindung mit einer gewöhnlichen, fest eingelagerten Welle nicht lange halten würde und eine ungehinderte Drehbewegung auch nicht möglich wäre, so ist es notwendig, gleich beim Ausgang der Welle vom Getriebe ein Gelenk, Kreuzgelenk oder Kardangelenk bezeichnet, einzuschalten. Bei dem hier gezeigten Fahrgestell ist vor der Hinterachse noch ein zweites Gelenk vorgesehen, wodurch die gleichmäßige Kraftübertragung noch besser durchgeführt werden soll. (Fortsetzung folgt.)

Automobil-Weisheit.

Der Fahrer soll pünktlich 10 Uhr morgens vorfahren.

Der Besitzer: „Sind Sie fertig?"

Der Fahrer: „Jawohl, ich muß noch eben eine Kerze . . ."

Der Besitzer: „Ach was, brauchen keine Kerzen, wir kommen noch bei Tage nach Haus."

R. Boll, Buchdruckerei, Berlin NW 6

Digitized by Google

Beilage Nr. 1/2 — 1. Februar 1925

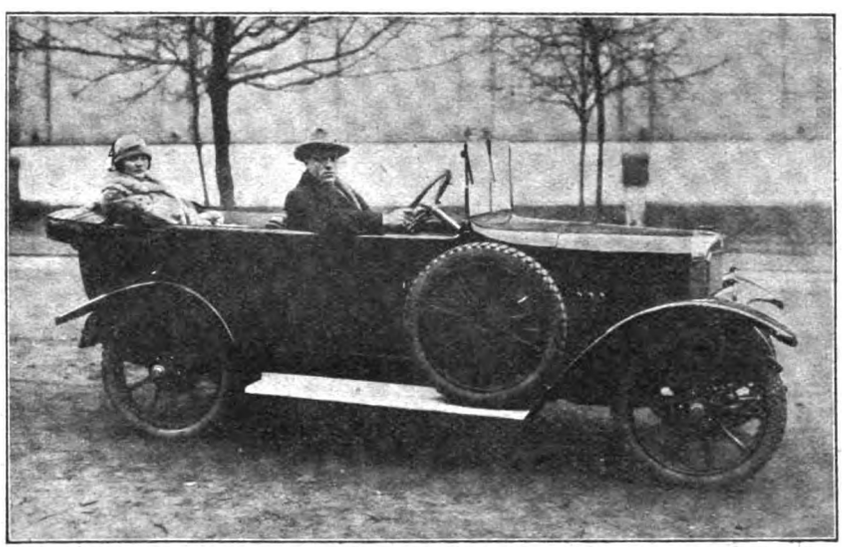
KLEINE AUTOMOBIL-RUNDSCHAU

GEMEINVERSTÄNDLICHE ABHANDLUNGEN ÜBER KRAFTFAHRWESEN

INHALT:

Das Automobil und seine Einrichtungen. Allgemeine Begriffe. Gebräuchliche Ausdrücke und Fachbezeichnungen.

Von Oberingenieur Fritz Klinkenberg, Berlin.



Herr van Kempen, der Matador des letzten Berliner 6-Tage-Rennens, am Steuer seines Aga-Wagens

Verlag: Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein, Berlin SW 11, Hafenplatz 5, Lützow 1159

Mitteleuropäischer
Motorwagen - Verein

Gründungsjahr 1897

Geschäftsstelle: Berlin SW 11, Hafenplatz 5
Fernsprecher: Lützow 1159

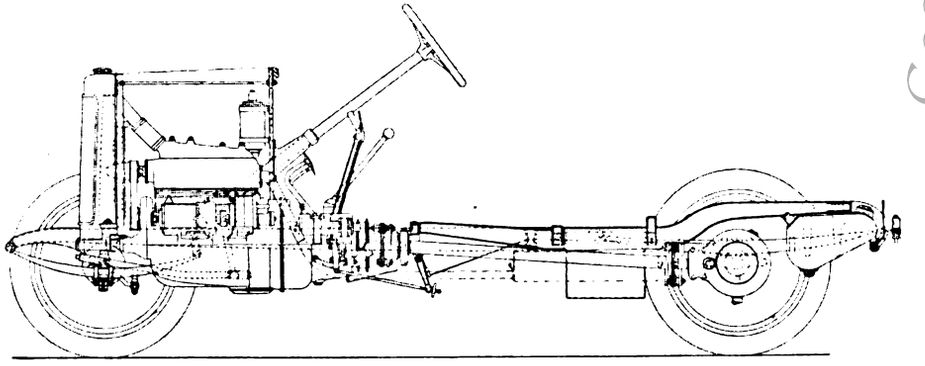
Die Mitgliedschaft zum Mitteleuropäischen Motorwagen-Verein verschafft:

A) Allgemeine Interessenvertretung, und zwar:
Gegenüber und bei Behörden bezgl. Verkehrs- und Steuer-Gesetzgebung, Wegebaulasten.
Gegenüber und bei der Presse und der Oeffentlichkeit.
Der M. M. V. ist beteiligt an der „Deutschen Verkehrswacht", an deren Spitze zurzeit unser Vorstandsmitglied, Herr Direktor R. Kaufmann, steht; ferner an der „Arbeitsgemeinschaft für Kraftfahrwesen".
In unseren Winter-Vortragsabenden werden allgemeine Verkehrs-, Steuer- und automobiltechnische Fragen erörtert.
B) Kostenlose Rechtsberatung in allen automobilistischen Fragen durch einen in diesem Spezialfach besonders erfahrenen Juristen.
C) Ermäßigung auf Versicherungen bei unseren Vertragsgesellschaften:
Stuttgarter Verein, Versicherungs - Akt. - Ges. Stuttgart, Filiale Berlin SW 11, Anhaltstr. 9.
Agrippina Konzern, Berlin W 15, Schaperstr. 18.
D) Beschaffung von besten Brennstoffen durch die „Olex" Petroleum-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Schöneberg. Niedrigste Tagespreise! Ermäßigung beim Bezuge von Benzin, Fett und Oel.
E) Nachweis gut arbeitender, reeller Reparaturwerkstätten in den meisten Orten Deutschlands infolge unseres Empfehlungsvertrages mit dem Deutschen Automobilhändler-Verband. Erledigung von Streitigkeiten dabei durch ein paritätisches Schiedsgericht.
F) Raterteilung in allen das Kraftfahrzeugwesen betreffenden Fragen; fachmännische, unparteiische Beratung bei Anschaffung und Reparaturen von Kraftfahrzeugen, Ausstellung von Gutachten durch den Vereinsingenieur.
G) Regelmäßige, fachmännische Ueberwachung der Kraftfahrzeuge der Mitglieder durch unseren „Auto-Ueberwachungsdienst" (Näheres bei der Geschäftsstelle des Vereins).
H) Lieferung der Vereinszeitschrift „Automobil-Rundschau" mit Beilage: „Kleine Automobil-Rundschau" (Gemeinverständliche Abhandlungen über das gesamte Kraftfahrwesen).
I) Freie Benutzung der fachwissenschaftlichen Vereinsbibliothek.
K) Beschaffung von Grenzpassierscheinen für das Ausland; Abgabe von Karten zu Vorzugspreisen.
L) Nachweisung gut empfohlener Kraftwagenführer.

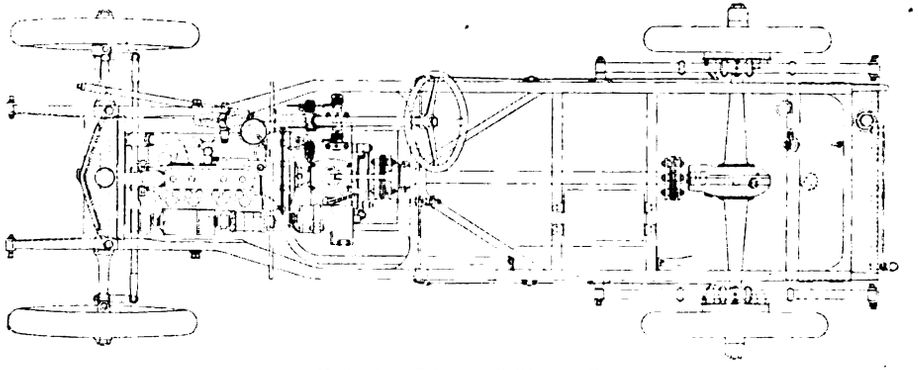
Jahresbeitrag:
a) für Mitglieder ohne Kraftfahrzeug Mk. 15,—
b) „ „ mit „ „ 30,—
c) „ Firmenmitglieder . . . . . „ 50,—

*Die **Aufnahmegebühr** beträgt einen **Jahresbeitrag**.*
Das Geschäftsjahr ist das Kalenderjahr.

Ueber die allgemein übliche Bezeichnung „Automobil" sei kurz noch einiges gesagt. Das Wort an sich bedeutet nichts mehr wie „automatisch beweglich", also kurz „selbstbeweglich". Jedoch müssen für das Fahrzeug, das wir mit Automobil oder Auto bezeichnen, verschiedene Voraussetzungen erfüllt sein. Es muß seine Kraftquelle oder Antriebsmaschine, also den Motor, selbst mit sich führen, ebenso die zur Speisung erforderlichen Betriebsmittel, es muß frei beweglich, also lenkbar sein, jede normale Fahrstraße benutzen können und die zu befördernde Nutzlast, also Personen oder auch Güter, in sich aufnehmen. Dieser letzten Voraussetzung ist nicht immer erschöpfend zu entsprechen, ein Teil der Nutzlast kann auch durch Anhänger mitgezogen werden. Als die Hauptforderung ist wohl die freie Beweglichkeit anzusehen, also die Unabhängigkeit von der Schiene, denn



6/20 PS Aga-Fahrgestell (Aufriß)



6/20 PS Aga-Fahrgestell (Grundriß)

Schienenwagen, Benzoltriebwagen, Lokomotiven usw. sind auch in gewissem Sinne Kraftfahrzeuge.

Die Bezeichnung „Kraftfahrzeug" läßt sich für unser Gebiet nicht präziser umschreiben, sie ist in weitester Form anwendbar und wurde auch in dieser Absicht seinerzeit eingeführt. Sie dient vorzugsweise dem amtlichen Sprachgebrauch und ist ein deutscher Ausdruck.

Um nun den Gegenstand unserer Aufmerksamkeit weiter zu verfolgen und uns mit dem Automobil eingehender zu beschäftigen, seinen Zusammenhang und Zweckbau bis in die Einzelheiten hinein kennen zu lernen, müssen wir das Gesamtbild des Wagens trennen und uns daran gewöhnen, die beiden Hauptbestandteile, das Fahrgestell und den Aufbau zum besseren Verständnis der Ausführungen zunächst streng voneinander getrennt zu betrachten. Das Fahrgestell, auch Untergestell oder Chassis bezeichnet, wird naturgemäß den weitaus größeren Teil unseres Interesses in Anspruch nehmen, während von dem Aufbau, auch Oberbau,

Digitized by Google

Benzin, Benzol usw., sowie von Schmiermitteln, Oel oder Fett, Mischungen von diesen mit geeigneten anderen Substanzen. Wenn wir noch das Vorhandensein von Kühlwasser erwähnen, so können wir dieses als schützende Hülle für den Motor, der weiter nichts ist als eine sogen. Wärmemaschine, bezeichnen. Beim Kühlwasser bedarf es nur der verhältnismäßig geringen zeitweiligen Ergänzung des Substanzverlustes infolge von Verdampfung und durch undichte Stellen in den Leitungen.

Ein jeder Organismus bedarf bekanntlich außer der Zufuhr seiner Betriebsstoffe, die einen chemischen Zersetzungs- bzw. Wandlungsprozeß durchmachen, vor allen Dingen der Wartung und Pflege.

Diese Grundbedingungen sind unter allen Umständen zu erfüllen, und zwar sachgemäß und ständig, periodisch, ob in kürzeren oder längeren Zeitintervallen, hängt von den jeweiligen Lebens- oder Funktionsbedingungen ab. Die Forderung der Sachlichkeit ist hier wohl die wichtigste, die einem jeden auch ohne nähere Begründung als selbstverständlich erscheint. Denn hierin liegt der ganze Zweck unserer Erläuterungen. Sie sind der Kernpunkt für die Erhaltung der Leistungsfähigkeit unserer Fahrzeuge.

Also Wartung und Pflege erfordert jede Maschine, sachlich, ständig und planmäßig, ganz gleichgültig, ob es sich um den einfachsten Apparat, um den kleinsten anspruchslosesten Wagen handelt, oder um das größte, mit allen sogen. Schikanen und Einrichtungen versehene Fahrzeug.

Den Arbeits- und Zeitaufwand für die Wartung und Pflege, also für die Instandhaltung eines Kraftwagens immer mehr herabzudrücken, also in möglichst geringen Grenzen zu halten, ist das Bestreben und Verdienst der Konstrukteure, die immerfort bemüht bleiben, den mechanischen Organismus des modernen Automobils nach dieser Richtung hin weiter zu verbessern und zu vervollkommnen.

Es bleibt aber immer die Pflicht von Wartung und Pflege, auch wenn diese noch so gering sein brauchen und es uns immer mehr bequem gemacht wird.

Man wird hier einwenden können, es handele sich lediglich um Binsenweisheiten, um die einfachsten und verständlichsten Dinge. Und wirklich, um der Wahrheit die Ehre zu geben, es wird kaum von etwas anderem zu reden sein. Das ganze Wissen, das uns die Lebensbedingungen unserer mehr oder weniger ständigen Begleiter, der Automobile, Motorräder oder sonstiger Kraftfahrzeuge, in dem erforderlichen Ausmaße, aber zweckentsprechend und gründlich, verständlich machen soll, dreht sich meist nur um die grundlegenden Gesetze und Erscheinungen, die wir täglich und stündlich wahrnehmen. Da sie sich mit aller Selbstverständlichkeit des natürlichen Wesens vollziehen, finden wir meist nur wenig Zeit und Veranlassung, uns damit näher und eingehender zu beschäftigen.

Es wird sich hauptsächlich um die mechanisch-physikalischen Gesetze handeln, die Lehren und Begriffe von Kraft, Arbeit, Leistung, Bewegung usw., sowie um die Grundlagen der Wärmetheorie, das Verhalten der Gase, als auch um einiges aus der Elektrotechnik, soweit alles dies beim Kraftwagenbetrieb in Erscheinung tritt.

Die Kenntnis dieser Grundlagen dürfte ja allgemein bekannt, wenn auch nicht überall mehr geläufig sein. Es ist jedoch darüber hinaus notwendig, die praktische und sinngemäße Anwendung dieser Grundwissenschaften in den verschiedenen Organen unseres Automobils im erforderlichen Umfange zu beherrschen.

Es gibt wohl kaum noch ein anderes Gebiet in unserer gesamten Technik, das eine derartige Vielseitigkeit aufzuweisen hätte, wie das des Automobils, in Bau und Betrieb, sowie in der Verzweigung seiner Anwendungsformen. Der Automobilbau als solcher, also hinsichtlich Konstruktion und Ausführung, ist früher bereits des öfteren als der Maschinenbau in seiner höchsten Vollendung bezeichnet worden. Er soll es sein, leider ist er es nicht immer. Der Kraftwagen birgt in sich eine große Menge von Arbeit und hochwertigen Einzelgliedern in räumlich konzentriertester Form, nicht zu sprechen von der enormen Fülle von Geistesarbeit, praktischen Versuchen, dem Aufwand ungeheurer Mittel an Zeit und Geld, sowie vielen anderen Faktoren, die erforderlich waren, ein so hochleistungsfähiges Produkt zu schaffen, wie es in unserem modernen Automobil verkörpert ist.

Bei nur wenig eingehender Betrachtung dieses Umstandes wird es ohne weiteres einleuchten, daß die oben näher begründete Forderung der Wartung und Pflege unserer oder der uns anvertrauten so wertvollen Maschine nur zu gerechtfertigt ist.

Das Automobil und seine Einrichtungen.

Allgemeine Begriffe.

In unserem modernen öffentlichen Leben, das durch ein immer mehr und großzügig ausgebautes Verkehrswesen besonders gekennzeichnet wird, ohne das es in seiner heutigen Form nicht denkbar wäre, spielt das unabhängige und schnellbewegliche Automobil eine hervorragende Rolle.

So ausgedehnt und allgemein die Verbreitung des Kraftwagens überall, in den Städten und auf dem Lande geworden ist, und so viele ungezählte Menschen bereits jahrelang damit zu tun haben, so außerordentlich gering ist in Wirklichkeit die verhältnismäßige Anzahl derjenigen, die um die hauptsächlichen Lebens- und Betriebsbedingungen eines Kraftwagens auch nur etwas Bescheid wissen. Ob es sich nun hierbei um Besitzer, Sport- oder Berufsfahrer handelt oder gar um Leute, die sonstwie beruflich in Fabrikation, Reparatur und dergl. tätig sind, erscheint gleichgültig. Erstaunlich ist jedenfalls die Unkenntnis und vielfach auch falsche Auffassung von allerlei Dingen, deren Wissen zum mindesten vorausgesetzt werden dürfte.

Der Grund für diese Erscheinung ist zunächst in der bereits erwähnten schnellen Entwicklung des Automobilwesens zu suchen. Mit jedem neuen Fahrzeug, das Fabrikation und Handel auf den Markt werfen und in Verkehr bringen, vergrößert sich auch die Gemeinde der Fahrer und Benutzer des Kraftwagens, und zwar in ungleich höherem Maße, als die Zahl der Wagen selbst. Ein weiterer Grund ist in der fortgeschrittenen außerordentlichen Vervollkommnung der maschinellen Einrichtungen beim Automobil zu suchen. Diese machen es immer weniger erforderlich, daß der Käufer bzw. Benutzer eines Wagens mehr oder weniger fachmännische Kenntnisse besitzen mußte oder aber rechtzeitig sich diese anzueignen hatte, wenn er sein Fahrzeug in Betrieb halten wollte.

Heute ist die Sache soweit gediehen, daß ein von der Fabrik neu gelieferter fahrfertiger Wagen in den meisten Fällen viele Monate, ja wohl auch ein Jahr lang gefahren werden kann, ohne daß sich maschinelle Störungen zeigen, ein Umstand der bei dem heutigen guten Zustande der Reifen und anderer zugehöriger Dinge auch für diese maßgebend sein kann.

Das moderne Fahrzeug gestattet also unter Umständen eine recht lange Benutzungsdauer durch den Laien, ohne, wenigstens scheinbar, der Durchsicht und besonderer Pflege zu bedürfen.

Das Automobil hat im Laufe der Zeit eine wesentliche, insbesondere aber äußere Vereinfachung erfahren, es ist mit durchweg automatisch wirkenden Einrichtungen und Nebenapparaten z. B. Schmierung, Licht, Anlasser, Brennstoffförderung usw. ausgestattet worden. Der Besitzer, meist Selbstfahrer und Geschäftsmann, hauptsächlich aber Laie, darf für den Betrieb seines Wagens möglichst wenig Zeit mit Nebenarbeiten verlieren. Das nicht allein, das Fahrzeug soll auch äußerst zuverlässig und immer betriebsfertig sein, so daß durch eintretende Störungen die Außerdienststellung und damit der Verlust an Zeit und in Geschäften auf das geringmöglichste Maß beschränkt bleibt.

Mit diesen Tatsachen vereinigt sich aber gleichzeitig die Begründung für die baldige Vernachlässigung des Wagens und die früher oder später sicher eintretende Notwendigkeit von Reparaturen, die dann um so unliebsamer und empfindlicher wirken, als sie gleich umfangreich und kostspielig sein können, abgesehen von dem zeitlichen Wegfall der Gebrauchsmöglichkeit des Wagens

Hier muß wieder einmal hervorgehoben werden, was auch vielfach bei größeren Kraftwagenbetrieben nicht selten vorkommt, daß die Fahrzeuge vor allen Dingen weitgehend ausgenutzt und bis an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit beansprucht werden, ohne daß man gleichzeitig an ihre sachgemäße Unterhaltung und Pflege denkt. Und dies nur aus dem Grunde, weil die Wagen eine geraume Zeit, zumal dann, wenn sie neu übernommen waren, anstandslos ihren Dienst versehen.

Dann kommt als natürliche Folge ein Versagen der Maschine, Vornahme der Reparatur und damit eine mehr oder weniger längere Unbenutzbarkeit des Wagens, wodurch naheliegenderweise der Unwille des Besitzers erregt und der Lieferfirma nicht selten die Schuld zugeschrieben wird.

Digitized by Google

Die Reparatur wird nicht immer mit der erforderlichen Sorgfalt durchgeführt, oder aber sie wird an Arbeit und Kosten einen größeren Umfang annehmen, als nach Lage der Sache erforderlich war, die Fertigstellung des Wagens wird sich unnötig lange hinauszögern u. a. mehr. Es kommt bei diesen Gelegenheiten nicht selten vor, daß wegen einer mehr geringfügigen Störung, die ohne viel Aufwand zu beheben gewesen wäre, der Motor oder andere Organe des Wagens vollständig zerlegt werden. Abgesehen von den hierdurch entstehenden erhöhten Kosten ist es mehr als fraglich, ob die Maschine nach erfolgtem Wiederzusammenbau in ihrer Leistungsfähigkeit bzw. ihrem geräuschlosen Lauf und dergl. nicht eine Einbuße erlitten hat.

Bei Verfolgung unserer Darlegungen und Erklärungen, die einen gemeinverständlichen informatorischen Charakter tragen, müssen sich solche und ungezählte andere nachteilige Wirkungen aus der Unkenntnis der Dinge unbedingt vermeiden lassen. Der Besitzer des Wagens, der in erster Linie das Interesse an dem geregelten und wirtschaftlichen Betrieb seines Fahrzeuges hat und dem an einer möglichst uneingeschränkten Benutzung gelegen ist, da ja der Wagen nichts anderes darstellt, als einen Teil, und oft einen beträchtlichen Teil seines Betriebskapitals, wird vernünftigerweise nichts unterlassen, was ihm billigerweise für die Erhaltung der Leistungsfähigkeit seines Wagen dienlich sein kann.

Man glaube nicht, daß zur Erwerbung der elementaren Kenntnisse, denn um solche kann und braucht es sich nur zu handeln, wie sie für den Begriff von Aufbau und Betrieb eines neuzeitlichen Kraftwagens in Frage kommen, sonderlich viel Arbeit und Mühe aufzuwenden sind.

Was fast jedermann heute vom Auto weiß, sind leider nur zuviel Dinge äußerlicher Natur, wozu noch das nicht empfehlenswerte, aber begreifliche Bestreben kommt, überall dort und an den Stellen sich helfend und „korrigierend" zu betätigen, wo man nichts zu suchen hat. Der oft vermeintliche Fehler hat dort bestimmt nicht seinen Ursprung, da diese Teile von der Fabrik schon für dauernd richtig montiert und eingestellt sind.

Die Wenigsten sind sich aber einwandfrei darüber klar, nach welchen Grundsätzen die Funktion des Motors vor sich geht und welche Bedingungen für seinen richtigen Lauf und die Abgabe der besten Leistung erfüllt sein müssen.

Aus den oben angegebenen Gründen, sowie nicht zuletzt auch, um den Anforderungen, die heute in ästhetischer Hinsicht an einen Kraftwagen gestellt werden, zu entsprechen, hat man den Wagen in seiner Gesamtanordnung und seine Organe, insbesondere aber den Motor, äußerst einfach gestaltet. In den meisten Fällen ist als einziges Teil, dessen Bewegung bei arbeitender Maschine überhaupt noch wahrzunehmen ist, lediglich der Ventilator zu bezeichnen, sofern ein solcher, gewöhnlich nur bei mittleren und größeren Motoren vorhanden ist.

Der Motor, und von diesem vorzugsweise die Zylinder, werden äußerlich zu einem immer einfacheren, glatten Block gestaltet. Zu sehen ist nur der direkt ohne sichtbare Leitungen am Zylinderblock angeschraubte oder mittels Stutzen in diesen eingesetzte Vergaser. Die Zündkerzen sind bei obenliegenden Steuerungsteilen auch vielfach unsichtbar, weil mit einer Schutzhaube verdeckt.

Neuerdings bringen auch einige Konstrukteure über den sonst gewöhnlich sichtbaren Nebenapparaten, wie Lichtmaschine, Anlasser, Magnetapparat usw. einen diese Teile vollständig abschließenden Deckel an, der allerdings behufs guter Zugänglichkeit zu diesen leicht entfernbar sein muß.

Außerdem sind die Verkapselungen im allgemeinen so eingerichtet, daß alle hierfür in Frage kommenden Teile und Apparate zwecks Kontrolle auf die einfachste Weise freigelegt werden können.

Ein weiterer Zweck dieser Einkapselungen ist, wenn man z. B. hierfür an die mehr oder weniger empfindlichen, präzise arbeitenden Steuerungsteile erinnert, diese vor dem Zudringen von Staub, Schmutz und anderen Fremdkörpern zu schützen. Nicht zuletzt aber wird die Erreichung höchster Geräuschlosigkeit angestrebt und man ist heute durch weitgehende konstruktive Verbesserungen, durch Anwendung von geräuschdämpfenden Sondermitteln und schließlich vermittelst hervorragend exakter Bearbeitungsmethoden auch dahin gelangt, beim Automobil die jahrelang erstrebte Vervollkommnung des geräuschlosen Laufes zu erzielen. Noch nicht überall ist man soweit.

Die Abdämpfung von an sich vorhandenen Geräuschen, soweit sie beispielsweise durch mechanisch bewegte Teile hervorgerufen werden, ist, insofern dies durch äußere Mittel, wie Verkapselungen und dergl. geschieht, noch höchst unvollkommen. Es ist vielmehr erforderlich, das Uebel an der Wurzel anzugreifen

und zu versuchen, es hier schon zu beseitigen. Dies ist bei einer schnellaufenden Kolbenmaschine, wie sie der Automobilmotor darstellt, nicht immer unmittelbar möglich und, ohne die sonst erreichbare Leistungsfähigkeit herabzusetzen, nur durch Anwendung besonderer Vorkehrungen teilweise zu erreichen.

Durch weitere Hinzunahme der oben erwähnten äußeren Dämpfungsmittel läßt sich dann der geräuschlose Lauf der Maschine noch bis zu einem gewissen Grade verbessern. Bei Berücksichtigung der genannten Faktoren immer noch in Abhängigkeit von der Eigenart der jeweiligen Konstruktion.

Durch die Vereinfachungsbestrebungen ist man auch bis auf gelegentlich einige Ueberbleibsel, davon abgekommen, eine Anzahl äußerer Teile des Motors, wie Rohre, Flansche, Verschlüsse und dergl. in vorzugsweise blankpolierter Ausführung anzubringen. Sie sollten ein dem Auge gefälliges Bild abgeben und waren, den Gepflogenheiten des älteren allgemeinen Maschinenbaues entnommen, weiter nichts als eine Quelle unnötiger Säuberungs- und Putzarbeit und nicht selten von Störungen. Wurde eine peinliche Sauberhaltung dieser Teile nicht immer durchgeführt, so kehrte die sonst gute Absicht in das Gegenteil um und die Maschine machte einen unsauberen, verwahrlosten Eindruck. Trotzdem hat sich aber die Bevorzugung dieser polierten Teile bis in die jüngste Zeit erhalten können, da viele, besonders Laien-Automobilisten, hierfür eine größere Vorliebe und Empfänglichkeit zeigen.

Nach diesen kurzgefaßten Ausführungen über den Zweck unseres Vorhabens, und nachdem wir die heutige Tendenz für den Bau und die äußeren Merkmale des Automobils eben streifen konnten, wollen wir zunächst dazu übergehen, uns mit der Erläuterung der gangbarsten und meistverwendeten Bezeichnungen zu befassen.

Wir machen bei dieser Gelegenheit nochmals besonders darauf aufmerksam, daß für Auskünfte sachlicher Natur, soweit sie an dieser Stelle noch nicht erörtert wurden, der Fragekasten zur Verfügung steht. Allgemein interessierende Fragen werden hier beantwortet, alle andern nach Möglichkeit brieflich direkt.

Es werden sich trotz der vielen zu erklärenden Punkte noch eine große Anzahl Fragen aufwerfen lassen. Wir hoffen aber, unserer Aufklärungsarbeit einen gewissen Erfolg versprechen zu können, da wir, ohne uns an eine bestimmte Reihenfolge der zu besprechenden Sachen zu halten, diese in systematischer Weise behandeln.

Daß allerdings auch weitgehende Erklärungen, mögen sie irgendein Gebiet betreffen, nicht immer auf fruchtbaren Boden fallen, ist bekannt, hat aber denn auch seine besonderen Ursachen, wie folgender mehr scherzhafter, aber bezeichnender Fall beweist.

Man zeigte einem hohen Herrn seinerzeit die Anlagen und Einrichtungen eines Elektrizitätswerkes, eine Ueberlandzentrale und erläuterte an Hand der vorhandenen ausgedehnten Leitungen und dergl. die Versorgung einer Anzahl von Orten und Industrieen mit Licht und Kraft durch den elektrischen Strom. Zum Schlusse wurde von dem Besucher die Frage gestellt, wieso es möglich sei, alle diese Drähte mit den kleinen Löchern zu versehen, um dort den Strom bzw. die Elektrizität für soviel Kraft und Licht hindurchzutreiben! Man hatte wohl verabsäumt, eine grundlegende Erklärung für das Wesen der elektrischen Leitung zu geben.

Gebräuchliche Ausdrücke und Fachbezeichnungen.

Das Automobil ist eine Maschine, ja noch mehr, es ist ein vollständiger, für sich abgeschlossener, selbstätiger Organismus, der noch eine Anzahl Einzelmaschinen, Apparaturen und Hilfsvorrichtungen in sich vereinigt. Er ist im weitesten Sinne mit anderen lebenden Organismen zu vergleichen. Der Motor, den man zumeist und mit Recht als das Herz des Kraftwagens bezeichnet, verleiht dem ganzen Organismus durch seine impulsierend wirkende Tätigkeit die Lebensbefähigung. Es bedarf nur des Anstoßes, des Einschaltens bzw. Anlassens, je nach der Vollständigkeit der Einrichtung, um der Maschine Leben zu verleihen und ihre Tätigkeit in Gang zu setzen. Da es außerdem Zweck der Funktion ist, Arbeit zu verrichten und schließlich eine gewisse Leistungsfähigkeit zu entwickeln, so bedarf die Maschine begreiflicherweise der ständigen, und zwar geregelten Zuführung von Nahrung, d. h. also hier von Betriebsstoffen in Form von

Digitized by Google

licher, wenn auch nicht besonders markant ist; das Durchfahren der Marke gegen Rosenheim zu wurde durch ein Hoppen der Fahrzeuge (gerade an der Stelle des Steines befindet sich der Scheitel einer Steigung von x her!) beobachtet.

Es war mir nun äußerst interessant, in xx die theoretischen Ausführungen meines ersten Gutachtens praktisch erproben zu können.

Die Versuche wurden so angestellt, daß vier Fahrten je zwei nach beiden Richtungen, München bzw. Rosenheim, gemacht wurden. Bei jeder Fahrt wurden je vier Stoppungen der Fahrtzeit gemacht und zwar zwei im Wagen, zwei am Fenster der Gendarmeriestation, natürlich jeweils glaubhaft beim Durchfahren der Marken. Die parallelen Doppelstoppungen wurden durch je einen Gendarmen und je einen Sachverständigen gemacht, wobei ich bemerke, daß ich persönlich (alter Zeitnehmer auf Radrennbahnen) die anderen drei Stoppuhren mit meinem eigenen, für diesen Tag eigens mit Normaluhr nachkontrollierten Omega-Stopp-Chronometer vor den Fahrtversuchen verglichen habe, die auftretenden Fehler lagen unter 1/5 Sekunde. Nach der zweiten Fahrt fand Wechsel der stoppenden Beobachter im Wagen und am Fenster der Station statt.

Die Versuchsergebnisse sind in untenstehender Tabelle zusammengestellt.

Als Meßstrecke sind 160 Meter den Berechnungen zugrunde gelegt.

Fahrt Nr.	Anzahl der Sekunden bei Beobachtung am Fenster der Station			Anzahl der Sekunden bei Beobachtung im fahrend. Wagen:			Differenz der Mittel in Sekund.	Prozent des Mittels der Wagen-Beobachtung
	Gensdarm	Sachverst.	Mittel	Gensdarm	Sachverst.	Mittel		
1	21,4	19,8	20,6	20,8	21,0	20,9	— 0,3	1,435
2	17,0	16,2	16,6	18,8	18,8	18,8	— 2,2	11,7
3	18,8	18,4	18,6	19,6	19,8	19,7	— 1,1	5,59
4	13,8	14,0	13,9	14,6	14,2	14,4	— 0,5	3,47

Selbstverständlich ist die Beobachtung wesentlich genauer im Wagen, da man hier das Durchfahren der beiden Marken der abgemessenen Strecke weit genauer bestimmen kann als vom Fenster der Gendarmeriestation aus. Nimmt man für jede Fahrt das Mittel der Wagenbeobachtung als richtig an und berechnet unter Zugrundelegung von 160 m die Stundenkilometer, dann ergibt sich folgende Tabelle:

Fahrt Nr.	Stations-Beobachtung Sekunden	Ergibt km st	Wagen-Beobachtung Sekunden	Ergibt km st	Differenz km/st	Prozente der Wagen-Beobachtung
1	20,6	28,0	20,9	27,6	+ 0,4	1,45
2	16,6	34,7	18,8	30,7	+ 4,0	13,0
3	18,6	31,0	19,7	29,2	+ 1,8	6,17
4	13,9	41,5	14,4	40,0	+ 1,5	3,75

Die Fahrt 2 zeigt den größten Fehler von 13 Prozent, der meine im ersten Gutachten theoretisch unter Zugrundelegung von nur plus oder minus 6 m Perspektivefehler errechneten Prozentsatz von 19,7 Prozent der Größenordnung nach als praktisch sehr wohl möglich beweist.

Nun erklärten die beiden Gendarmen, daß sie erst bei 40 km/st Anzeige erstatten würden; dies bedeutet bei den gesetzlich erlaubten 30 km/st 33⅓ Prozent Toleranz; sie übersteigt den beobachteten Fehler von 13,0 Prozent über das Doppelte, den theoretisch möglichen von rund 20 Prozent um 13⅓ Prozent, so daß die Fehlergrenzen durch diese Toleranz gut gemacht werden, solange keine Stoppung über 30 km/st ergibt.

Selbstverständlich kann der prozentuale Fehler bei zunehmender Geschwindigkeit wachsen; ergeben sich zum Beispiel allein 13,0 Prozent Fehler (aufwärts!):

bei 32 km/st	36,2 km/st
bei 34 km/st	38,4 km/st
bei 36 km/st	40,8 km/st
bei 38 km/st	44,2 km/st

Zum Schluß bemerke ich, daß ich auch die beiden Gendarmen auf ihren persönlichen Fehler geprüft habe und dabei konstatierte, daß derselbe bei keinem der Herren über + oder — 1/5 Sekunden ausmachte, sich also in sehr bescheidenen Grenzen bewegte, was keineswegs bei allen Beamten der Fall sein wird.

gez. Dr. M. Edelmann,
Vorsitzender der technischen Kommission des Bayerischen Automobilklubs und gerichtlich vereidigter Sachverständiger für das gesamte Kraftfahrwesen.

Die neue Berliner Verkehrsordnung.

Die Verordnung liegt nunmehr in ihrer endgültigen Form vor und wird am 1. März in Kraft treten. Der Wortlaut ist folgender:

Wortlaut der Verordnung:

§ 1.

Im Sinne dieser Verordnung sind:

Fahrzeuge alle nicht an Gleise gebundenen, durch menschliche, tierische oder mechanische Kraft bewegte Gefährte.

Fahrdamm der Teil der Straße, der dem Verkehr der Fahrzeuge dient.

Bürgersteig der Teil der Straße hinter der Bordschwelle, der dem Verkehr der Fußgänger dient.

Verkehrstürme die auf öffentlichen Straßen oder Plätzen aufgestellten Türme, von denen aus der Verkehr durch Lichtsignale geregelt wird.

Schutzlinien die auf dem Fahrdamm zum Schutze des Fußgängers gezogenen 10 Zentimeter breiten weißen Linien.

Parklinien die zur Kenntlichmachung der Fahrzeughalteplätze auf dem Fahrdamm gezogenen 20 Zentimeter breiten weißen Linien.

Schutzweg die von Schutzlinien umgrenzten Fußgängerwege über den Fahrdamm.

Schutzinseln die von einer Schutzlinie und einer Parklinie umgrenzten Teile des Fahrdammes.

Verkehrsstraßen I. Ordnung die wichtigsten Hauptverkehrsstraßen.

Verkehrsstraßen II. Ordnung die weniger wichtigen Hauptverkehrsstraßen.

Einbahnstraßen die für den Fahrzeugverkehr nur in einer Richtung freigegebenen Straßen.

Parkplätze die durch Parklinien kenntlich gemachten Warte- und Halteplätze für Fahrzeuge. (Das Warten der Fahrzeuge auf den Parkplätzen wird als Parken bezeichnet.)

§ 2.

Den von den Verkehrstürmen gegebenen Lichtsignalen haben Fahrzeugführer und Fußgänger Folge zu leisten.

§ 3.

Das rote Licht bedeutet „Halt". Es sperrt die Straßen für den Fahrzeugverkehr und gibt sie zum Kreuzen für die Fußgänger frei. Die Fahrzeuge haben während des roten Lichtes soweit vor dem Schutzweg zu halten, daß kein Teil des Fahrzeuges in ihn hineinragt, er also in voller Breite für den Fußgängerverkehr benutzbar ist.

§ 4.

Das gelbe Licht bedeutet „Achtung" und kündigt den Wechsel an. Auf dieses Signal darf in der bisher freigegebenen Straße kein Fahrzeug mehr den Schutzweg überfahren. Die bereits auf der Straßenkreuzung befindlichen Fahrzeuge haben sie schnellstens zu verlassen und die Fußgänger die bisher freien Schutzwege schleunigst zu räumen. Die Fahrzeuge der freiwerdenden Straßen haben sich zum sofortigen Anfahren fertig zu machen.

Digitized by Google

§ 5.

Das grüne Licht bedeutet „Freie Fahrt" und gibt die Straße für den Fahrzeugverkehr ungehindert frei. Die Schutzwege dürfen in der freigegebenen Straße von den Fußgängern nicht mehr betreten werden. Fahrzeuge, die in eine gesperrte Straße nach rechts einbiegen wollen, dürfen die kurze Biegung in Schrittgeschwindigkeit durch den Schutzweg ausführen. Fahrzeuge, die in eine gesperrte Straße nach links einbiegen wollen, dürfen die Biegung erst durchführen, wenn wieder das gelbe Licht erscheint. Bis dahin haben sie auf der Kreuzung hintereinander zu halten.

§ 6.

Die Bestimmungen der §§ 3 bis 5 finden sinngemäß Anwendung, wo der Verkehr lediglich durch Armzeichen eines Beamten geregelt wird. Der wagerecht ausgestreckte Arm bedeutet für die von vorn und von hinten kommenden Fahrzeuge „Halt". Der hocherhobene Arm bedeutet „Achtung". Winken in der Fahrtrichtung bedeutet „Freie Fahrt".

§ 7.

In allen Straßen ist rechts zu fahren. In Straßen, die nach beiden Richtungen hin befahren werden, aber nur einen Fahrdamm haben, darf auch zum Ueberholen anderer Fahrzeuge nicht über die Straßenmitte gefahren werden. Fahrzeuge, die nach rechts einbiegen wollen, haben sich unmittelbar an der Bordschwelle zu halten. Die Biegung darf stets nur in Schrittgeschwindigkeit ausgeführt werden. Fahrzeuge, die nach links einbiegen wollen, haben den Bogen soweit auszufahren, daß sie rechts vom Mittelpunkt der Straßenkreuzung bleiben.

§ 8.

In allen Straßen ist das Fahren und Halten nur in der vorgeschriebenen Fahrtrichtung gestattet.

§ 9.

In allen Straßen ist das Halten der Fahrzeuge 5 Meter vor und 5 Meter hinter den Haltestellen der Straßenbahnen und der Autobusse verboten. An den an einer Haltestelle haltenden Straßenbahnen darf nur in Schrittgeschwindigkeit und nur im Abstand von mindestens 1 Meter von der Straßenbahn vorbeigefahren werden; kann dieser Abstand nicht eingehalten werden, so ist das Vorbeifahren verboten.

§ 10.

Auf Plätzen, Straßenkreuzungen und Brücken dürfen in der Fahrt befindliche Kraftfahrzeuge mit Einschluß der Klein-Krafträder einander nicht überholen.

§ 11.

Die von doppelten Schutzlinien umgrenzten Schutzwege dürfen auch in der freien Straße nur mit Schrittgeschwindigkeit überfahren werden.

§ 12.

In Verkehrsstraßen I. Ordnung darf kein Fahrzeug wenden.

§ 13.

In Verkehrsstraßen I. Ordnung ist das Fahren mit Zweirädern jeder Art verboten. Den Last- und Handwagen ist in diesen Straßen die Durchfahrt in der Längsrichtung verboten.

§ 14.

In den Verkehrsstraßen I. Ordnung dürfen Personenfahrzeuge von 3 bis 7 Uhr nachmittags nicht länger halten, als das Ein- und Aussteigen erfordert. Den Last- und Handwagen ist in diesen Straßen das Halten zum Ent- und Beladen von 3 bis 7 Uhr nachmittags verboten.

§ 15.

In Verkehrsstraßen I. und II. Ordnung ist das Fahren mit Rollern und Rollschuhen verboten.

§ 16.

Das Einfahren in eine Verkehrsstraße I. und II. Ordnung ist den Fahrzeugen nur in Schrittgeschwindigkeit gestattet.

§ 17.

Auf den Parkplätzen ergibt sich die Art des Parkens aus den Parklinien. Wo sich nur eine Parklinie in der Längsrichtung der Straße befindet, dürfen die Fahrzeuge nur auf dieser Linie in der Längsrichtung halten.

§ 18.

Die als Droschkenhalteplätze bezeichneten Parkplätze dürfen von anderen Fuhrwerken nicht zum Parken benutzt werden.

§ 19.

Befreit sind: a) die Fahrzeuge der Feuerwehr von allen Beschränkungen dieser Verordnung; b) die Fahrzeuge der Reichspost, der Krankentransportunternehmungen und der städtischen Straßenreinigung von den Beschränkungen der §§ 13 und 14.

§ 20.

Zuwiderhandlungen gegen diese Polizeiverordnung werden, sofern nicht nach anderen Gesetzen oder Verordnungen eine höhere Strafe verwirkt ist, mit Geldstrafe bis 150 Reichsmark, im Falle des Unvermögens mit entsprechender Haft bestraft.

§ 21.

Diese Verordnung tritt mit dem 1. März 1925 in Kraft. Die ihr entgegenstehenden Vorschriften älterer Polizeiverordnungen werden hiermit aufgehoben.

Verkehrsstraßen I. Ordnung.

Budapester Straße, von der Lennéstraße bis Potsdamer Platz.
Charlottenstraße von Behrenstraße bis Unter den Linden,
Friedrichstraße von Weidendammer Brücke bis Krausenstraße
Gertraudtenstraße, Mühlendamm einschl. Molkenmarkt.
Hitzigstraße,
Joachimsthaler Straße vom Kurfürstendamm bis Bahnhof Zoologischer Garten,
Königgrätzer Straße vom Potsdamer Platz bis Köthener Straße
Königstraße,
Leipziger Straße einschl. Leipziger Platz und Spittelmarkt,
Potsdamer Straße vom Karlsbad bis Potsdamer Platz einschl.,
Spandauer Straße vom Molkenmarkt bis Königstraße,
Tiergartenstraße von der Hitzigstraße bis Kemperplatz.

Verkehrsstraßen II. Ordnung.

Alexanderstraße,
Alte Schönhauser Straße,
Brückenstraße,
Budapester Straße vom Brandenburger Tor bis Lennéstraße,
Charlottenstraße, soweit nicht als Verkehrsstraße I. Ordnung bezeichnet,
Chausseestraße,
Friedrichstraße, soweit nicht als Verkehrsstraße I. Ordnung bezeichnet,
Große Frankfurter Straße zwischen Schillingstraße und Strausberger Platz,
Hauptstraße (Schöneberg),
Kaiserstraße,
Kleiststraße zwischen Lutherstraße und Wittenbergplatz,
Königgrätzer Straße von der Köthener Straße bis zum Askanischen Platz,
Kurfürstendamm,
Landsberger Straße zwischen Alexanderplatz und Büschingplatz
Linienstraße,
Münzstraße,
Neue Königstraße,
Potsdamer Straße, soweit nicht als Verkehrsstraße I. Ordnung bezeichnet,
Prenzlauer Straße,
Rheinstraße (Schöneberg),
Rosenthaler Straße,
Schloßstraße (Steglitz),
Weinmeisterstraße,
Wilmersdorfer Straße,
Tauentzienstraße,
Unter den Linden einschl. Schloßbrücke,
Wilmersdorfer Straße.

Einbahnstraßen.

Behrenstraße in der Richtung von der Friedrichstraße zur Charlottenstraße,
Bellevuestraße in der Richtung vom Potsdamer Platz bis zur Esplanade-Hotel,
Burgstraße in der Richtung von der Königstraße zum Mühlendamm.
Charlottenstraße in der Richtung von der Behrenstraße zur Dorotheenstraße,
Falkoniergasse in der Richtung von der Werderschen Rosenstraße zur Werderstraße,
Friedrichstraße in der Richtung von der Dorotheenstraße zur Behrenstraße,
Gollnowstraße in der Richtung von der Neuen Königstraße zur Landsberger Straße,
Gormannstraße in der Richtung von der Weinmeisterstraße zur Steinstraße und in der Richtung von der Mulackstraße zur Weinmeisterstraße,
Große Präsidentenstraße in der Richtung vom Hackeschen Markt zum Monbijouplatz,
Heidereuterstraße in der Richtung von der Rosenstraße zur Spandauer Straße,
Hinter der Garnisonkirche in der Richtung östlich nach der Neuen Friedrichstraße,

Digitized by Google

Kalandsgasse in der Richtung von der Neuen Friedrichstraße zur Klosterstraße,
Kleine Auguststraße in der Richtung von der Auguststraße zur Linienstraße,
Kleine Mauerstraße in der Richtung von Unter den Linden zur Behrenstraße,
Kleine Poststraße in der Richtung von der Spandauer Straße zur Heiligegeiststraße,
Köllnische Straße in der Richtung von der Fischerbrücke zur Fischerstraße,
Landsberger Straße in der Richtung von der Kleinen Frankfurter Straße zum Alexanderplatz,
Neue Königstraße in der Richtung vom Alexanderplatz zur Jostystraße,
Neumannsgasse in der Richtung von der Brüderstraße zur Breiten Straße,
Oberwasserstraße in der Richtung von Jungfernbrücke zur Gertraudenbrücke,
Petristraße in der Richtung von Friedrichsgracht zur Gertraudtenstraße,
Prenzlauer Straße in der Richtung von der Jostystraße zur Alexanderstraße,
Rosmarienstraße in der Richtung von der Charlottenstraße zur Friedrichstraße,
Schendelgasse in der Richtung von Alte Schönhauser Straße zur Grenadierstraße,
Schornsteinfegergasse in der Richtung von der Roßstraße zur Fischerstraße,
Splittgerbergasse in der Richtung von östlich von der Wallstraße zur Wallstraße,
Spreestraße in der Richtung von der Straße an der Schleuse bzw. Friedrichsgracht zur Brüderstraße,
Wusterhausener Straße in der Richtung von der Köpenicker Straße zur Michaelkirchstraße,
das Lützowufer*) (und Schöneberger Ufer) in der Richtung von der Herkulesbrücke bis zur Potsdamer Brücke,
die Königin-Augusta-Straße*) in der Richtung von der Potsdamer Brücke zur Von-der-Heydt-Straße,
die Von-der-Heydt-Straße*) in der Richtung von der Königin-Augusta-Straße zur Friedrich-Wilhelm-Straße.

Verschiedenes.

Juristische Beratung. Wir machen unsere verehrten Mitglieder darauf aufmerksam, daß wir wieder eine juristische Beratungsstelle eingerichtet haben, welche unter der Leitung des Herrn Staatsanwaltschaftsrates a. D. Grau steht. Kurze Auskünfte werden kostenlos erteilt. M. M. V.

Fragekasten der Automobil-Rundschau. Unter obigem Titel haben wir in dieser Numer einen Fragekasten eingerichtet, in welchem sowohl juristische als auch technische Anfragen beantwortet werden. Sämtliche Anfragen sind an die Geschäftsstelle des M. M. V. zu richten und werden, soweit sie allgemeines Interesse hervorrufen, im Fragekasten beantwortet, andernfalls persönlich. In letzterem Falle bitten wir Freiumschlag für die Antwort beizufügen. M. M. V.

Ein neuer Verkehrsplan von Berlin mit farbiger Unterscheidung der Straßen 1. und 2. Ordnung sowie der Einbahnstraßen und vollständigem Verordnungstext ist soeben im Verlage der Landkartenhandlung Richard Schwarz, Jägerstraße 61, erschienen. Mit Hilfe des beigegebenen sehr übersichtlichen Planes ist es jedem Kraft- und Radfahrer möglich, sofort verbotene und freie Straßen zu erkennen; zur Vervollständigung ist am Rande der Karte ein Verzeichnis der Straßen 1. und 2. Ordnung sowie der Einbahnstraßen abgedruckt. Die Karte mit dem Text zum Preise von Mk. 0,80 ist in der Geschäftsstelle des M. M. V. erhältlich.

Einbanddecken für die Automobil-Rundschau zum Preise von 2,80 Mk pro Stück einschließlich Porto können von der Geschäftsstelle, Berlin SW 11, Hafenplatz 5, bezogen werden. M. M. V.

Deutsche Verkehrsausstellung München 1925. Führer-Katalog, Tagesprogramm und Ausstellungszeitung sind nun durch die Verkehrsausstellung den Vereinigten Reichsbahn-Reichspost-Reklame-Gesellschaften München, Neuturmstraße übertragen worden. Andere offizielle Ausgaben sind von der Deutschen Verkehrsausstellung vorläufig nicht beabsichtigt. Der Vertrieb erfolgt durch die Firma Georg Stilke, Verlagsbuchhandlung.

Behördliche Bekanntmachungen.

Der Regierungspräsident, Potsdam. Dem Herrn Hans Fischer in Falkenhain, Havelland, ist die Ermächtigung zur Ausbildung von Kraftfahrzeugführern auf Fahrzeugen mit Antrieb durch Verbrennungsmaschinen der Klassen 3b erteilt worden. 27. 11. 1924.

Dem im Dienste der Fa. C. F. Richter, Pritzwalk, stehenden Herrn Paul Böckmann in Pritzwalk ist die Ermächtigung zur Ausbildung von Kraftfahrzeugführern auf Fahrzeugen mit Antrieb durch Verbrennungsmaschinen der Klassen 1, 2 und 3b erteilt worden. 28. Nov. 1924.

Dem Herrn Fritz Lehushack in Niemegk (Zauch Belzig) ist die Ermächtigung zur Ausbildung von Kraftfahrzeugführern auf Fahrzeugen mit Antrieb durch Verbrennungsmaschinen der Klasse 1 erteilt worden. 5. Dez. 1924.

Polizeidirektion Braunschweig. Der dem Alfred Karl Bressem, geboren am 13. Juli 1902 in Braunschweig, wohnhaft in Braunschweig, Lenaustr. 12, am 10. März 1922 hier unter Listennummer 1904 ausgestellte Führerschein zum Führen von Kraftfahrzeugen ist angeblich in Verlust geraten und wird deshalb hiermit für ungültig erklärt. 10. Nov. 1924.

Die der Firma Gebr. Grahe hier am 26. Juni 1919 erteilte Zulassungsbescheinigung für ihren Oeastkraftwagen B 266 ist angeblich in Verlust geraten und wird hiermit für ungültig erklärt. 10. Nov. 1924.

Die dem Schlachter Erich Reiners, hier, Neustadtring 26, am 8. August 1924 erteilte Zulassungsbescheinigung für sein Kraftrad B 2242 ist angeblich in Verlust geraten und wird hiermit für ungültig erklärt. 15. Nov. 1924.

Der Regierungspräsident, Schleswig. Dem Herrn Friedrich Völker in Hennstedt i. D. ist heute auf Grund der Verordnung vom 1 März 1921 (R.G.Bl. S. 212) die Ermächtigung erteilt, Personen im Führen von Kraftwagen (Klasse IIIa) auszubilden. 15. Nov. 1924.

Dem Herrn Carl Schröder in Brunsbüttelhafen ist heute auf Grund der Verordnung vom 1. März 1921 (R.G.Bl. S. 212) die Ermächtigung erteilt, Personen im Führen von Krafträdern (Klasse I) auszubilden. 15. Nov. 1924.

Dem Herrn Wilhelm Blöcker in Kiel, Angestellter der Firma Lübbe & Busch, ist heute auf Grund der Verordnung vom 1. März 1921 (R.G.Bl. S. 212) die Ermächtigung erteilt, Personen im Führen von Krafträdern (Klasse I) und Kraftwagen (Klasse IIIa, IIIb) auszubilden. 8. Dez. 1924.

Der Regierungspräsident, Potsdam. Durch Polizeiverordnung vom heutigen Tage habe ich die Höchstgeschwindigkeit für Kraftfahrzeuge, deren Gesamtgewicht 5,5 Tonnen übersteigt, für den Umfang des Stadtbezirks Werder (Havel) auf 10 km in der Stunde festgesetzt.

Die Beschränkung tritt sofort in Kraft. 19. Nov. 1924.

Durch Polizeiverordnung vom heutigen Tage habe ich die Höchstgeschwindigkeit für Kraftfahrzeuge auf der Provinzialchaussee Potsdam—Leipzig zwischen Kilometer 13,8 und 15 auf 30 km in der Stunde festgesetzt. Die Beschränkung tritt sofort in Kraft. 19. Nov. 1924.

Durch Polizeiverordnung vom heutigen Tage habe ich die Verbindungsstraße zwischen den Straßen Golm—Bornstedt und Bahnhof Wildpark-Kuhfort-Geltow südlich des Ehrenpforten-

*) Beruht auf einer besonderen Polizeiverordnung, die bereits in Kraft getreten ist.

Digitized by Google

Digitized by Google

berges bei Eiche für den Kraftwagenverkehr an den Sonn- und gesetzlichen Feiertagen gesperrt. Die Sperre tritt sofort in Kraft. 3. Dez. 1924.

Regierung der Oberpfalz und von Regensburg. In die Liste der zur Ausbildung von Kraftfahrzeugführern ermächtigten Personen wurde weiter Fahrzeughändler Franz Kiendl jun. in Riedenburg eingetragen. Er darf nur Personen ausbilden, die in seinem Geschäft Krafträder kaufen oder gekauft haben oder ausbessern lassen. Die Erlaubnis gilt nur für Kraftfahrzeuge mit Verbrennungsmaschinen der Klasse I. 9. Dez. 1924.

Der Polizeipräsident, Berlin. Auf Grund des § 23 der Verordnung vom 15. März 1923 über den Kraftfahrzeugverkehr R.G.Bl. 1923 S. 169 wird folgendes bekannt gegeben:

1. Die Lentzeallee von der Schweinfurter Straße bis zum Breitenbachplatz in Dahlem wird für den gesamten Kraftfahrzeugverkehr gesperrt.
2. Zuwiderhandlungen werden auf Grund des § 21 des Gesetzes vom 3. Mai 1909 und des § 23 der Verordnung vom 15. März 1923 bestraft. (II. I. 473/1924.)

Berlin, den 25. September 1924.

Fragekasten der „Automobil-Rundschau".

Anfrage 1. Wie lautet die amerikanische Steuerformel für Kraftfahrzeuge und wie ist das Verhältnis zur Bewertung gleicher Maschinengrößen nach deutschen Steuer-PS?

Antwort 1. Die amerikanische Formel (N. A. C. C. Horse-Power Rating), aufgestellt von der „National Automobile Chamber of Commerce", lautet:

$$\frac{D^2 \cdot N}{2{,}5}$$

Hierin ist: D = Zylinderdurchmesser in Zoll,
N = Anzahl der Zylinder,
2,5 = Konstante, die bereits früher unter Zugrundelegung einer Kolbengeschwindigkeit von 1000 Fuß pro Minute, für Viertakt-Verbrennungsmotoren, entstanden ist.

Wie ersichtlich, ist in dieser Formel der Hub nicht berücksichtigt, so daß nur ein annäherndes Maß für die Motorstärke gegeben ist, zumal die Motoren im Laufe der Zeit langhübiger gebaut worden sind und außerdem die Kolbengeschwindigkeiten ganz bedutende Erhöhungen erfahren haben, als auch große Verschiedenheit unter den einzelnen Fabrikaten aufweisen.

Beispiel:

Ein Vierzylinder-Motor von 80 m/m Bohrung und 130 m/m Hub ergibt nach der deutschen Formel 9.984 also rund 10 Steuer-PS. Nach der amerikanischen Formel würde, da nur die Bohrung von 80 m/m in Frage kommt, also 3,15 Zoll, sich das Ergebnis auf

$$\frac{3{,}15^2 \cdot 4}{2{,}5} = 15{,}87$$

also rund 16 Steuer-PS stellen.

Dieses ändert sich aber mit jedem anderen Verhältnis zwischen Hub und Bohrung. Sofern es sich nicht um allzu große Abweichungen handelt, kann angenommen werden, daß die Bewertung, nach der in Amerika üblichen sogen. Taxformel, gegenüber bei der deutschen Steuerformel um ca. 60 % höher angegeben wird. Kl.

*

Anfrage 2: Bekanntlich sind bei spitz zulaufenden Fahrzeugen zwei hintere Kennzeichen zulässig. Die hiesige Polizeibehörde vertritt nun den Standpunkt, daß beide Kennzeichen bei Dunkelheit beleuchtet sein müssen. Meines Erachtens führt aber § 25 Abs. 5 der Automobil-Verkehrsordnung zum gegenteiligen Ergebnis, weil es nach dieser Bestimmung z. B. beim Mitführen von Anhängern einer Beleuchtung der seitlichen Kennzeichen überhaupt nicht bedarf.

Antwort 2: Die Beleuchtungspflicht erstreckt sich ganz allgemein auf hintere Kennzeichen (§ 11 Aut.-Verk.-Ordng.), in den Fällen, in denen gemäß § 8 Abs. 1 (letzter Satz) zwei hintere Kennzeichen vorhanden sind, also auf beide. § 25 Aut.-Verk.-Ordng. sieht im letzten Satz hiervon eine Ausnahme vor; aus der ausdrücklichen Hervorhebung, daß es in diesem Falle, d. h. beim Mitführen von Anhängern, einer Beleuchtung der seitlichen Kennzeichen nicht bedarf, ergibt sich, daß im Regelfall — bei spitz zulaufenden Fahrzeugen — beide hinteren Kennzeichen zu beleuchten sind. Gr.

Anfrage 3: Jüngst hatte der von mir geführte Kraftwagen einen Zusammenstoß mit einem Radfahrer, bei dem dieser keinerlei Beschädigung davontrug. Ich habe, nachdem ich schon vorher den Wagen zum Stehen gebracht hatte, noch kurze Zeit gehalten und bin dann weitergefahren. Jetzt ist mir, mit der Begründung, ich hätte den Radfahrer angefahren und mich alsdann der Feststellung durch die Flucht entzogen, die Fahrerlaubnis entzogen worden. Ich bin darüber um so mehr erstaunt, als das polizeiliche Ermittlungsverfahren eingestellt worden ist. Verspricht die Einlegung eines Rechtsmittels Erfolg und muß ich, gemäß der behördlichen Aufforderung, den Führerschein abliefern?

Antwort 3: Gegen die Entziehung der Fahrerlaubnis ist der Rekurs zulässig; dieser hat, da er in Ihrem Falle nicht ausdrücklich ausgeschlossen worden ist, aufschiebende Wirkung. Sie brauchen daher bis auf weiteres den Führerschein nicht abzuliefern und können auch weiterhin Ihren Wagen führen. Dem Rekurs wird zweifellos Erfolg beschieden sein. Schon die Einstellung des Ermittlungsverfahrens beweist, daß Ihnen eine schuldhafte Verletzung der Führerpflichten nicht nachgewiesen werden kann. Was insbesondere den Verlauf der „Flucht" betrifft, so könnte diese nur dann erhoben werden, wenn überhaupt der Versuch gemacht worden wäre, Sie festzustellen. Das ist jedoch nach Ihrer Darstellung nicht der Fall. So fehlt es an jeder Unterlage für die behördliche Maßnahme. Gr.

*

Anfrage 4: Ich bin wegen Nichtbeleuchtung des hinteren Kennzeichens in Strafe genommen worden. Vor Antritt der Fahrt hatte ich mich vom Brennen der Lampe überzeugt; während ich mich kurze Zeit zwecks geschäftlicher Besorgungen in einem Hause aufhielt, muß ein Unbefugter die Beleuchtung ausgeschaltet haben. Empfiehlt es sich gerichtliche Entscheidung zu beantragen?

Antwort 4: Gerade hinsichtlich der Beleuchtung werden von den Gerichten hohe Anforderungen an den Führer gestellt. Danach muß die Wiederaufnahme der unterbrochenen Fahrt als Antritt einer neuen Fahrt angesehen werden, und es war Ihre Pflicht, sich von dem Vorhandensein ordnungsmäßiger Beleuchtung zu überzeugen. Bei dieser Sachlage wird das Gericht voraussichtlich zur Bestätigung der polizeilichen Strafverfügung gelangen. Gr.

*

Anfrage 5: Ich beabsichtige meinen Chauffeur, den ich zur Zeit nicht voll zu beschäftigen vermag, zu anderen Arbeiten heranzuziehen. Er verweigert dieselben unter Hinweis auf die bei seiner Anstellung getroffenen Abmachungen. Ist er nicht verpflichtet, innerhalb einer achtstündigen Arbeitszeit auch andere Arbeiten zu leisten?

Antwort 5: Ihre Auffassung ist unzutreffend. Wenn bei der Anstellung die Frage nicht ausdrücklich geregelt worden ist, braucht der Chauffeur nur die einschlägigen Arbeiten zu verrichten. Sache des Arbeitgebers ist es, für volle Beschäftigung zu sorgen; ist er hierzu nicht in der Lage, so kann er daraus irgendwelche Rechte gegen den Chauffeur nicht herleiten. Gr.

Digitized by Google

Olex-Tankstellen

an allen Plätzen und Autostraßen Deutschlands

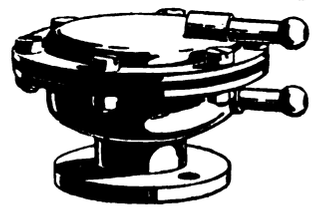
Digitized by Google

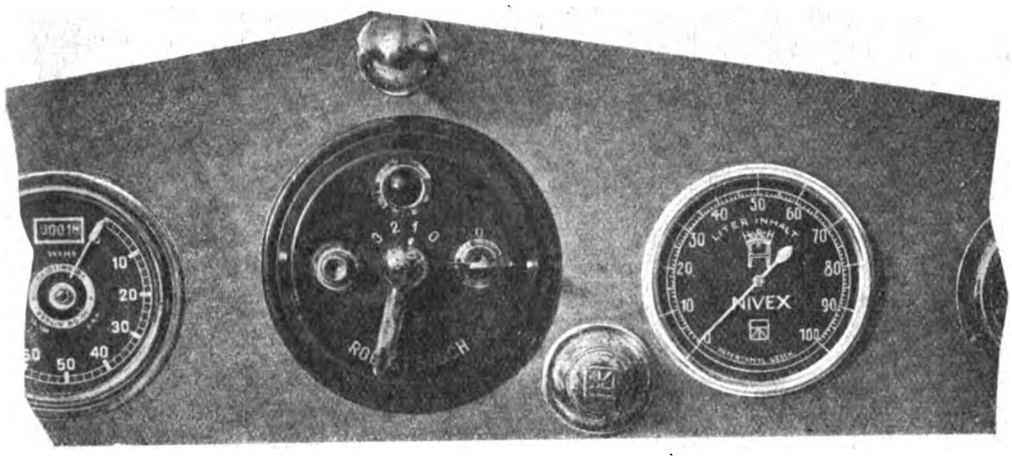
Aus der Industrie.

Die Nivex-Benzinuhr-Gesellschaft m. b. H., Berlin W 8, bringt die Nivex-Benzinuhr auf den Markt. Diese Uhr, welche durch in- und ausländische Patente geschützt ist, wird serienmäßig von fast allen bedeutenden ausländischen Automobilfabriken eingebaut. Sie hat sich sofort nach ihrem Erscheinen auf dem deutschen Markt auf das Beste eingeführt, so daß auch bereits mehrere deutsche Fabriken dazu übergegangen sind, die Uhr regelmäßig einzubauen.

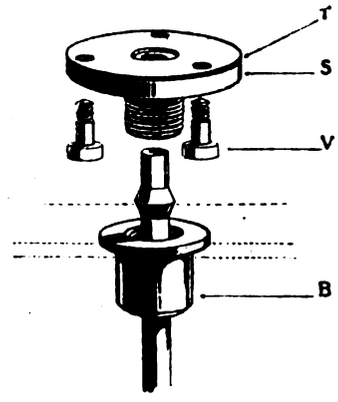
Diese gute Aufnahme der Nivex-Benzinuhr ist unbedingt gerechtfertigt. Ein derartiger absolut zuverlässiger Apparat hat bei uns bisher gefehlt.

Es sind weder Schnüre noch Schwimmer vorhanden, noch irgendwelche mechanische oder elektrische Uebertragungsmittel, so daß keine sich reibenden Teile verwendet werden, die bekanntlich Störungen verursachen. Aus diesen Gründen erfordert die Uhr weder Unterhaltung noch Reparaturen. Die Meßgenauigkeit, die eine sehr hohe ist, bleibt stets dieselbe und überdauert die Leistungsfähigkeit des Wagens.



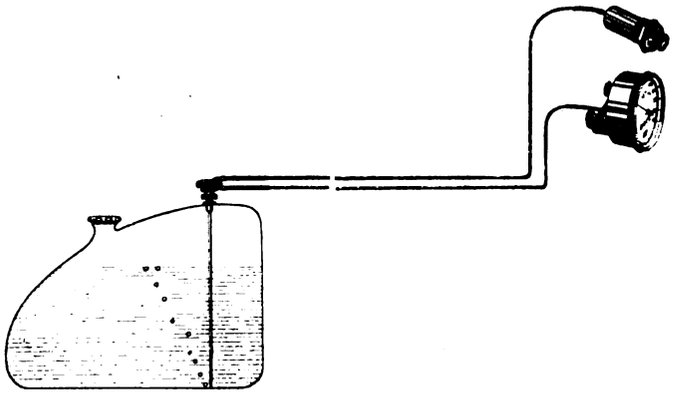


Die Nivex-Benzinuhr am Armaturenbrett.



Sicherheitsvorrichtung

Diese Meßuhr ist ein Präzisionsinstrument, welches unabhängig von der Form und Lage des Benzinbehälters den genauen Benzininhalt angibt. Die Montage der Nivexuhr ist äußerst einfach.



Veranschaulichung des Prinzips.

Das bei der Nivexuhr angewandte System gestattet sogar die Messung von Teilen eines Liters; außerdem ist hervorzuheben, daß der allerletzte Bestand bis auf ¼ Liter zuverlässig festgestellt werden kann, was bisher von keiner Benzinuhr erreicht wurde. Diese Vorzüge, vor allem die absolute Zuverlässigkeit der Uhr und die unveränderlichen Angaben werden nur dank des zur Uhr mitgelieferten patentierten Sicherheitsapparates ermöglicht.

Das Prinzip der Benzinuhr beruht auf Messung des Luftdruckes, der erforderlich ist, um eine bestimmte Menge Luft durch ein Röhrchen, das bis zum Boden des Behälters reicht, zu verdrängen. Die Luftverdrängung erfolgt durch eine kleine Pumpe, welche gleichfalls am Armaturenbrett, am besten neben der Nivex-Benzinuhr angebracht wird. Dieser Druck wird durch ein Präzisionsmanometer, die eigentliche Nivex-Benzinuhr gemessen.

Die sinnreiche und dabei äußerst einfache Konstruktion, welche für zuverlässige Messungen bürgt, begründen den Ruf der Nivex-Benzinuhr.

Nach umfangreichen mühseligen Vorarbeiten ist es der Nivex-Benzinuhr-Gesellschaft möglich, für fast alle normalen Wagentypen einbaufertige Benzinuhren ab Lager zu liefern.

Jeder Automobilist, der die Nivex-Benzinuhr hat, weiß sie wohl zu schätzen und kann sie nicht mehr entbehren.

Armourit. In diesen Tagen hatten die Vertreter der Militär- und Polizeibehörden, von Industrie und Presse, sowie Auto- und Fahrradinteressenten Gelegenheit, einer Vorführung beizuwohnen, deren Gegenstand in weitesten Kreisen ganz besonderes Interesse beanspruchen dürfte.

Die Firma Armourit-Werke, Hamburg, zeigte an einer Reihe von praktischen Beispielen und Versuchen die Wirkungsweise ihres „Armourit" genannten Schlauchdichtungs- und Sicherungsmittels. Um ein Entweichen der Luft bei Verletzungen des Schlauches zu verhüten, wird eine geringe Menge Armourit mittels einfacher Spritze durch die Ventilhülse in das Innere des Schlauches hineingegeben. Die Wirkungsweise ist die, daß sich das Mittel am inneren Umfange des Schlauches verteilt und bei Beschädigungen durch Nägel und dergl die verletzte Stelle infolge des Luftdruckes sofort verschließt bzw. verkittet. Hierdurch wird nicht nur eine Reifenpanne verhütet, vielmehr ist es nicht möglich, daß durch plötzliche Schäden bei größeren Fahrgeschwindigkeiten Unglücksfälle entstehen.

Es wurden auf einer längeren Versuchsfahrt starke Drahtstifte in größerer Anzahl in die Bereifung getrieben und herausgezogen, ohne das sich irgendein Druckverlust bemerkbar machte. Sehr interessant waren die Versuche, bei denen gezeigt wurde, daß auch dann keinerlei Druckverlust in den Reifen auftrat, als man mehrere Male hintereinander mit Gewehrkugeln hindurchgeschossen hatte.

Es muß hervorgehoben werden, daß es sich nicht um eines der bekannten Füllmittel oder dergl. handelt, vielmehr nimmt die Flüssigkeit nur 3 bis 4 % des Schlauchvolumens ein. Die pneumatische Wirkung der Bereifung wird daher nicht im geringsten beeinflußt oder vermindert. Ebenso wird die Lebensdauer des Schlauches in keiner Weise geschmälert.

Die Verwendung von „Armourit" kann daher wohl als zweckmäßig bezeichnet werden. Armourit wird zur Erhöhung der Fahrsicherheit wesentlich beitragen. Kl.

Von unserem technischen Sachverständigen, der an der 100 km-Versuchsfahrt teilnahm, erhalten wir folgenden Bericht:

Kurz nach 9 Uhr vormittags wurde die Fahrt mit je einem Wagen des Reichswehrministeriums und der Schutzpolizei sowie einem Wagen des Veranstalters, Herrn Raben, angetreten. Hinter dem Bahnhof Heerstraße nahmen wir die ersten Nagelungen vor, und zwar wurde je ein Vorder- und Hinterreifen fünfmal mit dreizölligen Nägeln durchschlagen, ohne daß auch nur die geringste Luft entwich. Dann ging es im flotten Tempo nach Nauen. Auf

Digitized by Google

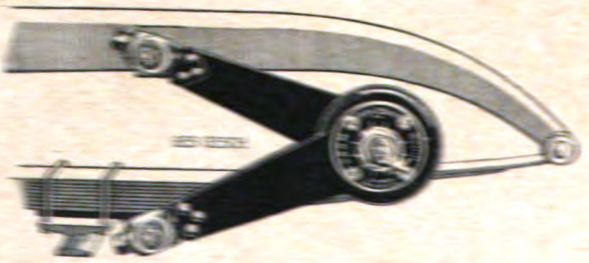
freier Strecke konnten wir mit dem vorzüglich laufenden 8/40 PS Heim-Wagen bis zu 98 km Geschwindigkeit herausholen. Ganz abgesehen von der Leistung des Motors muß man die Wirkung des „Armourit" bei dieser Geschwindigkeit nur bewundern. Wenn man bedenkt, welch unabsehbare Folgen eine Reifenpanne mit einem nur mit Luft gefüllten Schlauch herbeiführen kann, so kommt einem erst so recht zum Bewußtsein, daß „Armourit" auch in der Lage ist, die Insassen vor derartigen Unfällen zu bewahren. Immerhin waren es doch defekte Schläuche, die nach dieser 200 km-Fahrt noch genau denselben Luftdruck wie vor der Fahrt hielten. Jedenfalls zeigte sich die Bereifung bei der anstrengenden Fahrt widerstandsfähiger, als die älteren Maschinen der beiden anderen Wagen, die mit kleineren Störungen kurze Aufenthalte verursachten.

Robert Bosch A.-G., Stuttgart. „Alle große Rennen des Jahres 1924 wurden mit Bosch-Ma net gewonnen. Dieser große Erfolg hat so rec bewiesen: Mit Bosch gerüstet — gut die Fahrt

Anzeigen-Annahme:
bis zum 25. jeden Monats

Das ideale
Schlauchdichtungsmittel
für Auto, Motor- u. Fahrrad
Keine Schlauchpannen!
Keine Montage!
Keine porösen Schläuche!
Kein Nachpumpen!
Armourit-Werk
Neuerwall 73-75 **HAMBURG** Neuerwall 73-75

Mit „Beißbarth"-Stoßdämpfer



226 erste Siege 1924
gewonnen.
Eingebaut bei: Wanderer / NAG / Rabag / Pluto
Ehrhardt / Dixi / NSU / Hansa / u. a. m.
ÜBERALL VERTRETEN!
DEUTSCHE STOSSDÄMPFER A-G
BERLIN W 50, RANKESTR. 23 • FERNSPR. STEINPL. 7100-01

Bei Anfragen bitten wir auf die Automobil-Rundschau Bezug zu nehmen.

Digitized by Google

AUTOMOBIL-RUNDSCHAU

Zeitschrift des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins.

Verleger und Eigentümer:
Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein, vertreten durch den Präsidenten, Kommerzienrat Dr. ing. h. c. Carl Flohr, Berlin.

Für die Redaktion und Anzeigen verantwortlich:
Oberstleutnant a. D. Frhr. von Dincklage, Generalsekretär des M. M. V., Berlin.

Schriftleitung des technischen Teils: Ingenieur Hamann, Berlin.

Redaktion und Geschäftsstelle des M. M. V.:
Berlin SW 11, Hafenplatz 5, Fernsprecher Lützow 1159.

Postscheckkonto Berlin Nr. 12407; Bankkonto: Kur- und Neumärk. Ritterschaftl. Darlehnskasse, Berlin W 8, Wilhelmplatz 6.

Anzeigen-Annahme:
Automobil-Rundschau, Berlin SW 11, Hafenplatz 5. Postscheckkonto Berlin Nr. 12471. Fernsprecher: Lützow 1159.

Anzeigen-Annahmeschluß: 25. jeden Monats.

Druck: R. Boll, Buchdruckerei, Berlin NW 6, Schiffbauerdamm 19

Erscheinungsweise der Automobil-Rundschau:
Jeweils am ersten jeden Monats.

Anzeigenberechnung:
Nach jeweiligem Tarif.

Bezugspreis der Automobil-Rundschau:
Monatlich –,40, jährlich 4,50 Goldmark.

Mit Anhang: Amtliches Organ der Genossenschaft für die Reichsunfallversicherung der Fahrzeug- und Reittier-Haltungen.

Ständige Beilage: **Kleine Automobil-Rundschau.**

Heft 3 | Berlin, den 1. März 1925. | XXIV. (XXVII.) Jahrgang

Inhalts-Verzeichnis.

	Seite
Vereinsnachrichten	33
Sind neue Verbände zur Förderung des Kraftfahrwesens notwendig?	34
Der Lastkraftwagen auf der Berliner Ausstellung. Von Ing. u. Dipl.-Kaufm. Joachim Fischer (Schluß)	34
Ueber die Berliner und Londoner Motorradausstellung Von Dr.-Ing. F. Wettstädt (Schluß)	38
Ueber das Qualmen von Motorwagen. Von Dipl.-Ing. Hessler	42
Brückengeld	44
Verkehrswacht	45
Fragekasten der Automobil-Rundschau	45
Behördliche Bekanntmachungen	46
Aus der Industrie	46
Bücherschau	46

Nachdruck nur mit Erlaubnis der Redaktion gestattet.

Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein E. V.

Zum Mitgliederverzeichnis.

Unter Bezugnahme auf unsere Satzungen § 8 Ziffer 1 wird mitgeteilt:

Aufnahmen:

Lepel-Hochfrequenz-Zündung-Vertriebs-Ges. m. b. H., Charlottenburg. • Frau E. Remé, Charlottenburg. • Otto Reichel, Berlin. • Dr. Otto Reichel, Berlin. • Heinrich Haarer, Berlin. • Dipl. agr. H. Kerckhoff, Berlin. • Dr. jur. P. A. Duschek, Berlin-Neukölln. • Rechtsanwalt Fr. Spengruber, München.

Vortragsabende des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins.

Am 24. März d. J., abends 8 Uhr, findet im Hörsaal I des Aulagebäudes der Universität, Berlin C 2, Kaiser-Franz-Josef-Platz, der 4. Vortragsabend statt. Es spricht Herr Oberregierungsrat Dr. Büchner über

„Schwerölbetrieb von Kraftwagenmaschinen"

und wird in seinem Vortrage besonders die Wirtschaftlichkeitsfrage berühren.

Daran anschließend spricht Herr Regierungsrat Adriani vom Polizeipräsidium Berlin über

„Die Verkehrsordnung".

Da zu diesem Zeitpunkt die Verkehrsordnung bereits 3 Wochen in Kraft getreten sein wird, werden viele Erfahrungen über den Erfolg gesammelt sein. Die dem Vortrag folgende Aussprache bietet allen Interessenten Gelegenheit, Verbesserungs- und Abänderungsvorschläge vorzubringen.

Alle Interessenten, auch Nichtmitglieder und Damen, sind willkommen. — Um das Eintreten Unberufener zu verhüten, wird 1.— Mk. Eintrittsgeld erhoben.

Mitglieder haben gegen Vorzeigen der Mitgliedskarte freien Eintritt.

M. M. V.

An unsere Mitglieder!

Wir bringen hiermit zur Kenntnis, daß wir mit unserer Vertragslieferantin, der „Olex" Petroleum-Gesellschaft m. b. H. einen neuen Lieferungsvertrag für Betriebsstoffe und Öle abgeschlossen haben. Es ist uns gelungen, für unsere Mitglieder bei dieser Gesellschaft einen Rabattsatz von 3% auf alle Betriebsstoffe und Öle durchzusetzen.

Für den Bezug von Betriebsstoffen auf ihren über ganz Deutschland verbreiteten Tankstellen hat die „Olex" Petroleum-Gesellschaft ein bargeldloses Ausweis-System eingeführt. Sie gibt Ausweisscheine für 100 l Motogen oder

Digitized by Google

Olexin mit 10 Abschnitten à 10 l oder solche für 30 l Motogen oder Olexin mit 10 Abschnitten à 3 l, letztere speziell für Motorradfahrer, aus. Der Betriebsstoff wird gegen diese Ausweisscheine ohne jede Zahlung von den Tankstellen ausgeliefert. Die Ausweisscheine können bei unserer Geschäftsstelle, Berlin SW 11, Hafenplatz 5, bezogen werden und werden bei der Abrechnung unseren Mitgliedern sofort 3% Rabatt gegeben. Auch bei direkten Bestellungen bei der „Olex" Petroleum-Gesellschaft werden unseren Mitgliedern bei der Rechnungsstellung sofort 3% Rabatt abgezogen. Bei Entnahme von „Olex"-Betriebsstoffen ohne die vorhin erwähnten Ausweisscheine bitten wir, sich Quittungen ausstellen zu lassen und dieselben uns oder der „Olex"-Petroleum-Gesellschaft einzusenden, woraufhin 3% Rabatt zurückvergütet werden.

M. M. V.

Sind neue Verbände zur Förderung des Kraftfahrwesens notwendig?

In letzter Zeit sind mehrfach sogenannte Interessenverbände für die Besitzer von Kraftfahrzeugen gegründet worden, deren Existenzberechtigung vielfach angezweifelt werden muß. Ein besonders krasses Beispiel bildet dafür ein in Sachsen neu gegründeter Verein, dessen Satzungen uns von einem Mitgliede zugesandt wurden. In diesen Satzungen werden die Vorteile, die die Mitglieder durch diesen Verein erhalten sollen, in den verlockendsten Farben geschildert. Fachmännische Beratung, Auto-Überwachungsdienst und Rechtsberatung werden dort als ganz besondere Neuerungen angeführt. Das Beste kommt zum Schluß, nämlich, daß der Geschäftsführer sämtliche Einnahmen des Vereins ohne Kontrolle zu seiner persönlichen Verfügung erhält.

Wir können daher Kraftfahrzeugbesitzer nur dringend warnen, Neugründungen beizutreten, bevor sie sich über die Ziele und innere Struktur solcher beglückenden Verbände genau unterrichtet haben.

Bei dieser Gelegenheit möchten wir überhaupt darauf hinweisen, daß die Behauptungen einiger neugegründeter Verbände, welche in der Tagespresse ihren Widerhall finden, die alten automobilistischen Verbände seien in wirtschaftlicher Beziehung rückständig und verträten auch die Interessen ihrer Mitglieder den Behörden gegenüber nicht genügend, nicht den Tatsachen entsprechen. Gerade unser Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein z. B. hat seit langer Zeit den Auto-Überwachungsdienst eingeführt. Leider wird von unseren Mitgliedern nur noch zu wenig von dieser so vorteilhaften Kontrolle ihres Kraftwagenbetriebes Gebrauch gemacht. — Auch kostenlose juristische sowie technisch-fachmännische Beratung in allen automobilistischen Fragen wird seit langem unseren Mitgliedern zuteil.

Was die Reglung des Verkehrs betrifft, so stellt unser Verein in unserem Vorstandsmitglied, Herrn Direktor Kaufmann, den Vorsitzenden der „Deutschen Verkehrswacht". Diese Spitzenorganisation aller großen am Verkehr interessierten Verbände soll die Gesamtreglung des Verkehrs in ganz Deutschland herbeiführen. — Was den Berliner Verkehr betrifft, so wurde bei unseren Vortrags-Abenden durch den Leiter des hiesigen Verkehrsamtes, Herrn Regierungsdirektor Dr. Mosle, eine Aussprache über die hiesigen Verkehrsverhältnisse herbeigeführt. Am 24. d. M. wird Herr Regierungsrat Adriani von der Verkehrsabteilung des Polizeipräsidiums Berlin erneut für unseren Verein über die Verkehrsordnung in Berlin, deren Vor- und Nachteile sich dann schon überblicken lassen, einen Vortrag mit nachfolgender Aussprache, in der alle Wünsche der Interessenten vorgebracht werden können, halten. —

Auch wirtschaftliche Vorteile bieten wir schon lange unseren Mitgliedern. Empfehlungsverträge: Mit der Agrippina verschaffen unseren Mitgliedern großen Rabatt bei jeder Art von Versicherungen; mit der „Olex" große Vorteile bei der Beschaffung von Brennstoffen und Ölen; mit dem „Deutschen Automobil-Händler-Verband" Nachweis gut arbeitender, reeller Reparaturwerkstätten. Dieses alles unter dem Gesichtspunkt, daß dem Privathandel freie Hand gelassen werden muß.

Wir sind daher von der Notwendigkeit der Gründung neuer Verbände, welche die gleichen Ziele der schon seit Jahrzehnten bestehenden Verbände verfolgen wollen, nicht überzeugt. Notwendig ist hingegen, daß sich alle Kraftwagenbesitzer den bestehenden Verbänden anschließen und durch tätige Mitarbeit in diesen Verbänden zur Förderung des Kraftfahrwesens beitragen.

Der Lastkraftwagen auf der Berliner Ausstellung.

Von Ing. und Dipl.-Kfm. Joachim Fischer.

(Fortsetzung und Schluß)

Die Lippeschen Werke (LWD).

Eine Neuerung auf dem Gebiete des Lastwagenbaues stellt sowohl in seinen technischen Einzelheiten als auch in seinem Aeußeren der von der Firma Lippische Werke Detmold ausgestellter Lastwagen dar. Das charakteristische Merkmal bildet das Geschwindigkeitswechselgetriebe, das im Gegensatz zu den sonst üblichen Automobilgetrieben durch Drucköl betätigt wird. Die Einschaltung der einzelnen Gänge erfolgt durch einfaches Umlegen eines kleinen am Steuerrad angebrachten Hebels. Die einzelnen Zahnräder für die verschiedenen Gänge befinden sich im ständigen Eingriff, so daß man die Geschwindigkeitsstufen in beliebiger Reihenfolge schalten kann, auch vom Vorwärtsgang direkt auf den Rückwärtsgang. Weiterhin bemerkenswert ist der Vorderradantrieb. In seinem Aeußeren zeigt der Wagen eine geschlossene Form mit sehr bequemer niedriger Ladefläche. Der Führer sitzt neben dem Motor direkt vorn im Wagen, so daß sein Gesichtsfeld durch nichts behindert ist.

Infolge der Vorzüge dieses Wagens kann das Chassis mit großem Nutzen für Omnibus-, Müllabfuhr-, Feuerwehraufbauten usw., bei denen eine niedriger Ladefläche erforderlich ist, verwendet werden.

Die **Nationale Automobil-Gesellschaft** zeigt einige ihrer bewährten Typen. So sehen wir ein Sechszylinderchassis der bekannten Ausführung mit hängenden, von unten gesteuerten Ventilen, einer übersetzten Kardanhinterachse, dem bewährten siebengängigen Uebergetriebe und einer Kardanwelle, die anstatt der kardanischen Gelenke Hardeyscheiben verwendet. — Die Federung erfolgt durch besonders lange, halbeliptische Federn, die nicht im Gelenke aufgehängt sind, sondern sich wenigstens bei der Hinterachse, je nach der Belastung derselben, auf der Unterlage abwälzen, da beide Enden der Federblätter glatt auf einem Sockel aufliegen. Wird der Wagen mehr und mehr belastet, so verkürzt sich bei dieser Anordnung automatisch immer mehr der wirksame Teil der Federlänge und außerdem hat dies den Vorzug, daß Federbolzen und Laschen fortfallen. Dasselbe Chassis ist mit einem ausgezeichnet ausgeführten Omnibus ebenfalls luftbereift ausgestellt. Daneben sehen wir einen normalen Vierzylinder-

Digitized by Google

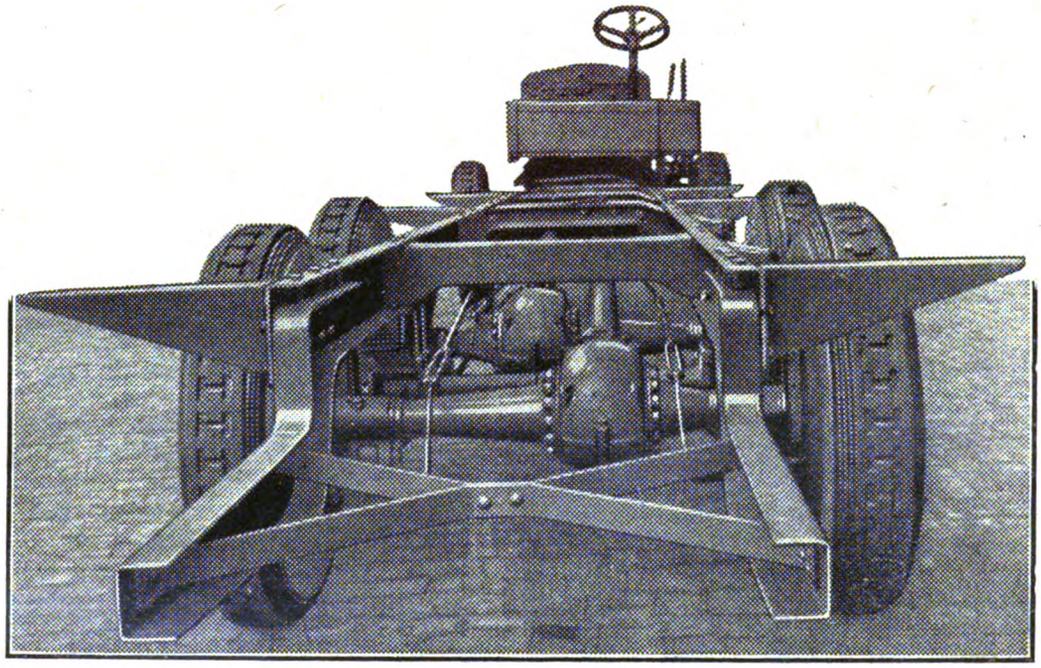
Lastwagen, bekannter Ausführung, mit einem Pritschenaufbau. Außerdem einen riesenluftbereiften, etwas schwächeren Schnell-Lastwagen, der erst neuerdings serienmäßig fabriziert wird, im übrigen aber dem bekannten N. A. G.-Wagen gleicht. Dieser Lastwagen ist mit einem einachsigen Anhänger versehen. Der einachsige Anhänger, der leicht, bequem und schnell ist und für viele Fabriken und Betriebe unbedingt ausreicht, bürgert sich immer mehr ein und wird jetzt bereits von den verschiedensten Firmen hergestellt. Als letztes zeigt die N. A. G. noch einen Lieferwagen, der als Chassis das neue Personenwagenchassis der Firma mit dem kopfgesteuerten Vierzylinder-Blockmotor von 10/45 PS verwendet.

Büssing bringt nun vor allen den bereits erwähnten Dreiachser, und zwar als Chassis und als Omnibus. Aus dem Getriebe führen zwei Kardanwellen nebeneinander zu den beiden Hinterachsen. Um den Antrieb der beiden Achsen zu ermöglichen, mußten natürlich die Hinterachs-Differentiale gegeneinander versetzt werden, liegen also nicht in der Mitte, sondern seitlich auf der Hinterachse. Während sich bei der N. A. G. an der Hinterachse besondere Schubböcke mit einer Kugel befinden, sind bei Büssing die Schub-, Antriebs- und Brems-Reaktionskräfte durch Schubrohre und Schubkugeln, worin sich die Kardangelenke im Oelbade befinden, aufgenommen. Als Motor kann für dies Chassis ein Vierzylinder von 55 PS und ein Sechszylinder von 80 PS verwendet werden. Beide haben 125 mm Bohrung und 160 mm Hub, bei 850 Umdrehungen. Gebremst werden beide Hinterradpaare sowohl von Hand wie durch Fuß. Besonders interessant ist noch die Abfederung der 4 Hinterräder. Durch Anwendung von Ausgleichhebeln zwischen den beideren hinteren Achsen werden deren 4 Räder ständig zum gleichmäßigen Tragen herangezogen, es wird also dadurch erreicht, daß keine Achse bzw. kein Rad überlastet wird. Der das Vorderrad treffende Stoß wird nicht unmittelbar auf die Feder, sondern durch den Ausgleichhebel zunächst auf das Hinterrad übertragen. Hiermit soll — bei jedem Stoß auf ein einzelnes Rad — die abschwächende Wirkung der elastischen Bereifung beider Räder ausgenutzt werden. — Büssing verwendet neuerdings ebenfalls, wie N. A. G., ein siebengängiges, sogenanntes Spargetriebe. Die Geschwindigkeit des Dreiachsers beträgt 35 bis 50 km. Der Dreiachser hat natürlich nicht nur den Vorteil der hohen Belastungsmöglichkeit und Ladelänge, sondern schont auch durch die Verteilung des Gewichts auf 6 Räder die Straßendecke.

Büssing zeigt auch ein Chassis mit dem Führersitz links und Schalt- und Bremshebel in der Mitte, direkt auf dem Getriebe. Man hat hier, wie jetzt häufig, um das Chassis möglichst tief zu bekommen, die Blattfedern unter die Achse gehängt. Die übrigen Konstruktionen von Büssing sind allgemein bekannt.

Die **Stoewerwerke** zeigen ihren Eintonner-Lastwagen mit dem 28 PS-Motor, der auch mit Kardanantrieb ausgerüstet ist, und mit Luftbereifung als Schnell-Lastwagen Verwendung finden soll.

Die Hansa-Lloydwerke stellen ihre bekannten und altbewährten Schnell-Lastwagen aus, die mit dem Vierzylinder kopfgesteuerten Blockmotor und Kardanantrieb ausgerüstet werden. Hansa-Lloyd baut jetzt serienmäßig einen Kühler mit einer Blechjalousie ein, die es leicht vom Führersitz aus ermöglicht, die Kühlwirkung den Witterungsverhältnissen anzupassen. Auf demselben Stand finden wir dann noch die Eintonner-Elektrofahrzeuge und die bereits vielein-



Antrieb der beiden Hinterachsen beim 5 tons Büssing

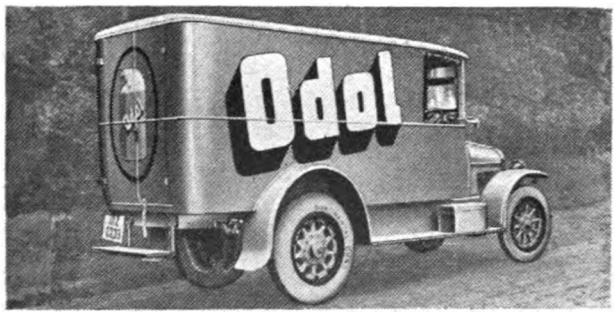
geführten Elektrokarren, die auch in den großen Häfen im Zubringe- und Abholeverkehr eine Rolle spielen und für große Fabriken im internen Verkehr viel verwendet werden.

Einen Stand weiter finden wir die **Dixiwerke** vertreten, die im Rahmen der Gothaer Waggonfabrik Lastwagen, Lieferwagen, Feuerspritzen und Rohölmotoren herstellen. Als ersten sehen wir eine Motorspritze als Anhängefahrzeug, das mit kugelgelagerten Rädern versehen ist. Ein 24 PS-Motor mit elektrischer Licht- und Anlasseranlage betätigt die leistungsfähige Kreiselpumpe. Dieses kleine Feuerwehrfahrzeug, das sich besonders für Güter und kleine Gemeinden eignet, ist im Stande, in der Minute 900 Liter bei 10 Meter gesamtmanometrischer Förderhöhe zu leisten. Alle Teile des Fahrzeuges sind bequem zugänglich und dasselbe ist außerdem sehr reichlich mit allen benötigten Ausrüstungsgegenständen versehen.

Die Gothaer Waggonfabrik stellt als Spezialität Omnibusaufsätze her und es ergab sich daher ohne weiteres, daß die Dixiwerke versuchten, hierfür besonders geeignete Chassis herzustellen. So sehen wir ein mit allem Komfort ausgerüsteten Zweitonner-Omnibus zur Beförderung von 20 Personen. Dasselbe kann geschlossen oder mit einem

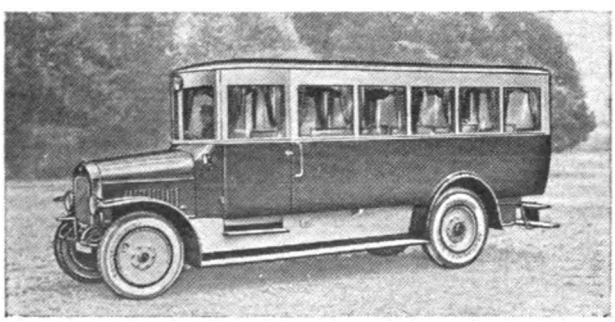
Digitized by Google

amerikanischen Klappverdeck über den ganzen Wagen versehen werden. Der Wagen ist mit einer besonders weich wirkenden Feder und Riesenluftbereifung ausgerüstet. Außerdem sehen wir auf dem Stand der Dixiwerke noch einen Dreitonnerwagen mit Pritschenaufbau und besonders tiefer Ladefläche und als letztes einen Lieferwagen mit dem bekannten und bewährten 6/24 PS-Dixi-Chassis.



Magirus 1—1½ to Lieferwagen

Die rührige **Vomag** bringt auf ihrem Stand eine reiche Auswahl von Nutzkraftwagen. Und zwar fällt uns als erstes der Vomag-Dreiachser ins Auge. Die Vomag beabsichtigte einen Omnibus zu konstruieren, der eine möglichst große Anzahl von Fahrgästen ohne Verwendung von Anhängern oder Decksitzen befördern kann. Der sehr niedrig gehaltene Rahmen trägt außer der normalen Antriebachse noch eine zweite Hinterachse, deren Räder zwangsläufig gesteuert werden. Hierdurch wird es möglich, daß die Räder der zweiten Hinterachse — wie das schon erwähnt wurde — genau wie die Vorderräder, im Gegensatz zu Büssing, der theoretisch vorgeschriebenen Spur folgen. Es fällt also hiermit jegliche Walkbeanspruchung der Bereifung fort, die bei starr zu einanderliegenden Achsen nicht völlig zu umgehen ist. Der Antrieb erfolgt auf der normalen Hinterachse, die zu diesem Zweck mit einer Zwillingsbereifung versehen ist. Die dritte und erste Achse besitzt eine einfache Bereifung. Durch eine Hebelanordnung wird die Lastverteilung so geregelt, daß auf die mittlere Achse der größere Teil entfällt, damit diese als Antriebsachse die nötige Adhäsion hat. Diese Vorrichtung wirkt außerdem, wie die ähnliche bei Büssing, stoßausgleichend. Der seitlich, neben dem Motor angeordnete Führersitz hat sich bereits bei vielen Normalomnibussen der Vomag gut bewährt. Hierdurch werden erstmal mehr Sitze für die Fahrgäste gewonnen und außerdem ist der Führersitz vollständig von dem Fahrgästeraum getrennt.



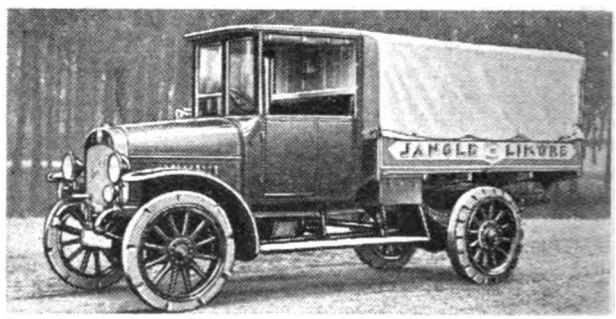
Magirus-Omnibus mit 18 Sitzplätzen

Als zweite Spezialität bringt die Vomag auf einem Dreitonner-Kardanchassis einen fabelhaft ausgestatteten Wohnwagen, der mit Schlaf-, Wohn-, Arbeitszimmer und Küche ausgerüstet ist. Wände und Dach sind gut isoliert, um Schutz gegen Witterungseinflüsse zu bieten. Gegen Wärmestrahlung ist das Dach mit einem hellen Anstrich versehen. Leider beachtet man die Strahlungs- und Wärmeerscheinung der verschiedenen Anstriche, Tönungen und verwendeten Materialien im Kraftwagenbau noch viel zu wenig. Sie spielen sowohl für den Aufbau als auch für die Wärmewirtschaft des Motors eine beträchtliche Rolle. Der Führersitz ist seitlich vom Motor angeordnet. Weiterhin sehen wir einen Dreiachserlastkraftwagen mit Kettenantrieb. Er verwendet die Prinzipien, die bereits beim Dreiachseromnibus besprochen wurden, nur, daß er anstelle des Kardanantriebes die Kette mit ihren vielumstrittenen Vor- und Nachteilen verwendet. Zuletzt sehen wir noch einen Reiseomnibus auf einem Kardanchassis. Der wiederum sehr niedrig gehaltene Rahmen gestattet ein sehr bequemes Ein- und Aussteigen für die Fahrgäste. So versucht die Vomag überhaupt und mit Recht den Schwerpunkt des ganzen Wagens möglichst tief zu legen, um die Fahrsicherheit in Kurven und bei schlüpfrigem Untergrund zu erhöhen.

Die Vomagfahrzeuge machen auch äußerlich einen recht geschlossenen und schönen Eindruck. Als Motoren werden Vierzylinder-Zweiblockmaschinen verwendet, die je nach den benötigten Abmessungen 40 bis 50 PS leisten.

Die **Brennabor-Werke** zeigen drei ihrer bekannten Lieferwagen mit dem 9pferdigen Personenchassis.

Daneben sehen wir **Mannesmann-Mulag**, der eine reiche Auswahl seiner Erzeugnisse bringt. Als Neuerung sind hier bei der Vorderradfederung stoßdämpfende Zusatzschraubenfedern angebracht, die bei der Ueberlastung der Normalfedern automatisch in Wirkung treten. Die Firma hat bisher bei dem allgemeinen Streit „Kette oder Kardan" dem

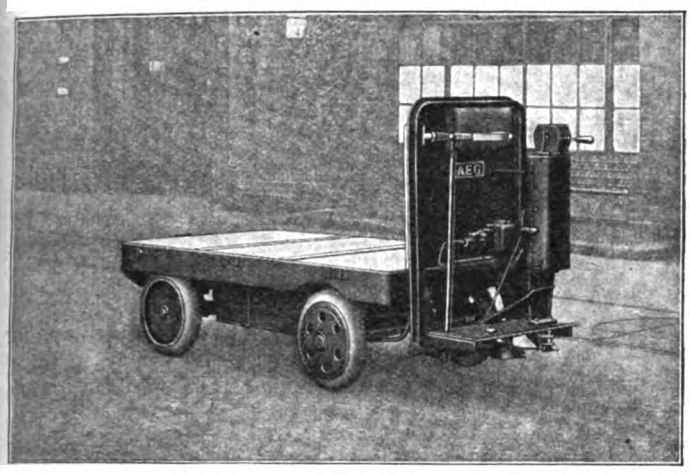


Magirus 1—1½ to Pritschenwagen mit Fulda-Riesen-Reifen

Kettenantrieb den Vorzug gegeben und liefert heute noch Drei- bis Viertonner- und Vier- bis Fünftonner-Kettenwagen. Außerdem stellt sie bereits seit Jahren einen 3½ tonner-Kardanwagen her, und auf der Ausstellung sehen wir zum ersten Mal einen Fünftonner-Kardan, den wir besonders betrachten wollen. Die Hinterachse ist aus einem Stück in Form der sogenannten Brillenkonstruktion durchgeführt. In dieser Brille liegt das ganze Differentialgehäuse, das durch Abnehmen des hinteren Deckels zugänglich ist. Recht sorgfältig wurde auch die Voderachse ausgeführt, bei der der Lenkzapfen in einem Rollenlager läuft, um jede Reibungsmöglichkeit zu vermeiden. Als Kuppelung verwendet Mannesmann eine Trockenscheibenkuppelung, die sich in der letzten Zeit immer mehr einbürgert, um den Vorteil des weicheren Anfahrens zu erreichen. Zwischen Chassis und Feder ist noch eine schraubenförmige Zusatzfeder angeordnet. Von besonderem Interesse ist auch der neue Motor, der nicht wie sonst häufig bei Verwendung von Kopfventilen mit einem abnehmbaren Zylinderkopf ausgerüstet ist, sondern in einem Stück hergestellten Leichtmetallzylinder mit Einsatzlaufbüchsen verwendet. Die Ventile selbst liegen in Körben, die ein bequemes Herausnehmen und Einschleifen gestatten. Der Vierzylinder-Zweiblockmotor leistet bei 150 mm Hub, 115 mm Bohrung und 900 Umdrehungen 62 PS. Der Brennstoffverbrauch wird bei 5000 Kilo-Nutzlast mit 23 kg bei mittlerer Belastung für 100 km angegeben und wäre damit außerordentlich gering.

Krupp stellt verschiedene seiner Nutzkraftwagen aus, die sich in letzter Zeit recht bewährt haben. Von besonderem Interesse ist der motorisch angetriebene Dreiseitenkipper

Digitized by Google



AEG-Elektrokarren mit Zweiradlenkung

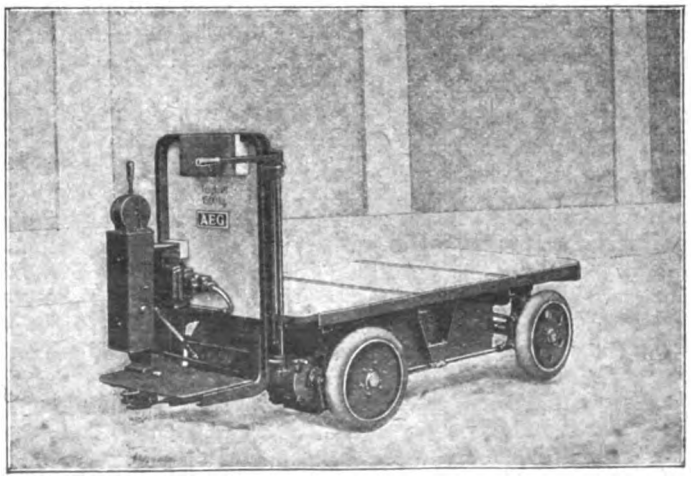
mit Kettenantrieb, der auf einem Vierzylinder-Fünftonner-Chassis aufgebaut ist. Daneben sehen wir einen normalen Pritschenwagen für ebenfalls 5 Tonnen Nutzlast, der leider auch mit Kettenantrieb ausgerüstet ist. Als Neuerung bringen die Kruppwerke einen 1½ bis 2 t Schnell-Lastantrieb mit Riesenluftbereifung auf den Markt, der eine Höchstgeschwindigkeit von 50 km aufweist. Der Motor besteht aus einem Vierzylinderblock mit abnehmbarem Zylinderkopf und hängenden Ventilen bei 90 mm Bohrung und 160 mm Hub. Die Ventile werden von unten durch Stoßstangen gesteuert. Der Kompressionsraum wird, wie man es neuerdings mit Recht häufiger findet, vollständig bearbeitet. Der ganze Wagen zeigt einen sehr einfachen und übersichtlichen Aufbau. Der Kühler ist mit einer im Innern liegenden Jalousie versehen, die den Luftzug des Ventilators mehr oder weniger abdrosseln kann.

Die **M.A.N.** zeigt einen geschlossenen Omnibus besonders niedriger Rahmenhöhe, die dadurch erreicht wurde, daß man die Hinterfedern unter die Achse legte. Der Rahmen wurde vorn und hinten über den Hinterrädern gekröpft. Dies gibt dem Wagen auch einen sehr tiefen Schwerpunkt. Trotzdem der Achsstand sehr groß ist (5000 mm), besitzt der Wagen eine große Wendigkeit, da die starke Verjüngung des Chassis nach vorn einen recht großen Radeinschlag ermöglicht. Der Omnibus bietet Raum für 17 Sitz- und 17 Stehplätze. Als Motor wurde eine Vierzylinder-Zweiblockmaschine von 50/55 PS eingebaut. Der Omnibus besitzt abnehmbare Stahlblechscheibenräder mit Riesenluftreifen. Das Fahrzeug ist, wie nun auch fast alle Lastkraftwagen mit einer Licht- und Anlasseranlage ausgerüstet. Daneben sehen wir ein Dreieinhalbtonner-Kardanfahrgestell, bei dem Motor und Getriebekasten zu einem Block verschraubt sind. Trotzdem konnte das verhältnismäßig kurze Aggregat in den bewährten drei Punkten aufgehängt werden. Der Schub der Hinterachse wird durch das Kardanrohr mit Kugelkopf aufgenommen. Wir sehen ferner noch einen Fünftonnerlastwagen mit Kardanantrieb, der im Aufbau dem leichten Lastwagen ähnelt. Eingebaut ist ein 50/55 PS Vierzylindermotor. Zuletzt findet sich noch ein 2½ tonner-Kardanlieferungswagen als Chassis. Gleich daneben steht ein kompressorloser Fahrzeug-Dieselmotor, der noch von besonderem Interesse ist. Anstelle des Vergasers und Zündapparates tritt die Brennstoffpumpe mit Einspritzdüse. Im übrigen ähnelt der Motor im Aufbau dem normalen Vergasermotor und leistet bei 1000 bis 1200 Umdrehungen in der Minute 40 bis 50 PS. Von besonderer Bedeutung ist die Elastizität dieser Maschine wie des Dieselmotors überhaupt. Nebenbei finden wir noch einen kleinen Elektrokarren für 1½ Tonnen Nutzlast.

Die **Kommnick-Werke** bringen auf ihrem Lastwagenstand einen Dreitonner-Kardan- und einen Vier-Fünftonnen-Kettenwagen. Der kleine Schnell-Lastwagen leistet 30 bis 40 Stundenkilometer, während der Fünftonner besonders für Schwerbetrieb geeignet ist und noch zwei Fünftonner-Anhänger schleppen kann. Daneben sehen wir noch einen sehr gut durchgebildeten Dreiseitenkipper. Auch die Komnickwerke verwenden neuerdings ein Uebergetriebe und auf Wunsch Vierradbremse. Die verwendeten Vierzylindermaschinen besitzen einen Zylinderblock mit abnehmbarem Kopf. Die Kopfventile werden durch obenliegende Nockenwelle gesteuert.

Die **Daag-Automobilwerke** bringen sämtliche Lastwagen mit Vierradbremse auf die Ausstellung und zwar: einen Fünftonner-Schnell-Lastwagenchassis mit Riesenkissenreifen für 30 Stundenkilometer, einen 2½ tonner-Chassis mit doppelten Luftreifen für 50 Stundenkilometer, ein Omnibuschassis mit Doppelluftbereifung ebenfalls für 50 Stundenkilometer, mit einem Omnibusanhänger gekuppelt, der auch auf Luftreifen läuft. — Der Daagmotor verwendet in weitestgehendstem Maße Leichtmetall. So sind Gehäuseoberteil und Zylinder aus Silumin gegossen und mit Stahllaufbüchsen versehen. Bei dem 2½ tonner verwendet man eine Bohrung von 110 mm, bei dem Fünftonner 120 mm, damit erreicht man bei 1200 Touren 55 bzw. 65 PS. Die Ventile hängen in dem abnehmbaren Zylinderkopf, der einen von dem eigentlichen Zylinder getrennten Kühlwasser Kreislauf besitzt, dadurch ist die Gefahr des Eindringens von Kühlwasser in den Zylinder behoben. Alle Antriebsagregate sind nach dem Dreipunktsystem aufgehängt. Das Omnibuschassis hat eine außerordentlich niedrige Bauart (die Rahmenoberkante befindet sich nur 60 cm über dem Boden). Um das Geräusch der Achsen von dem Rahmen ferzuhalten, hat man die Federn in sehr feiner Weise in Gummipuffern gelagert.

Die neue, seit einigen Jahren versuchte Druckluftbremse nach dem System **Knorr** wird seit langem mit Erfolg besonders in Daagwagen eingebaut. So finden wir diese Bremse sowohl auf dem Stand von Daag als auch auf dem daneben liegenden Stand von Knorr selbst. Wer sich näher für diese Konstruktion interessiert, verweisen wir auf den Aufsatz von Dipl.-Ing. Kollinek in Nr. 9, 1924, der Autotechnik. Die Druckluftbremse ist ausgezeichnet, besonders für Omnibuszüge und Schnellastzüge geeignet, da der Fahrer sämtliche Wagen gleichzeitig bremsen kann und damit die Mitfahrer auf den Anhängern erspart werden. Abgerissene Anhänger werden durch diese Luftdruckbremse automatisch zum Stehen gebracht. Diese Bremse erreicht noch den kürzesten Bremsweg, da sämtliche Räder des Wagens, wie auch des Anhängers, gebremst werden. Die Bremsanlage wird von einem mit dem Wechselgetriebe gekuppelten Kompressor durch das normale Fußbremspedal getätigt. Die Innenbackenbremsen der Vorder- und Hinterräder werden kurz nacheinander und zwar die hinteren zuerst durch Druckluft angezogen. Da die hinteren der Anhänger um den Bruchteil einer Sekunde



AEG-Elektrokarren mit Vierradlenkung

Digitized by Google

früher anziehen als die des Wagens, bleibt der Lastzug immer gestreckt. Mit der benötigten Druckluft können außerdem die Hupe, ein Sandstreuer und andere Hilfsapparate betätigt werden.

Die **Dürkopp-Werke** stellen einen ¾ tonner-Lieferwagen mit 10 bis 25 PS-Motor aus, ferner einen 1½, 12/28 PS Schnelllastwagen mit zwei verschiedenen Aufbauten. Der kleine Motor hat 100 mm Hub, der große 130 mm, die Bohrung ist beidemal 90 mm und die Drehzahl etwa 1400 pro Minute.

Auf dem Stand der **Magirus-Werke,** die durch ihre Feuerwehrfahrzeuge so bekannt sind, sehen wir eine Omnibuslimusine für 18 Personen auf einem 1½ tonner-Fahrgestell. Daneben steht ein sehr nettes 1½ tonner-Fahrgestell mit eingebauter Hochdruckzentrifugalpumpe für Feuerlöschzwecke, das von den ältesten Lehrlingen der Fabrik hergestellt wurde. Ferner sehen wir einen für landwirtschaftliche Zwecke gebauten Schnelllastwagen, der mit Kissen- oder Luftreifen ausgerüstet wird und Geschwindigkeiten von 45 bzw. 60 km erreicht. Daneben sehen wir noch eine recht interessante Zusammenstellung von Stahlsorten der verschiedensten Art. — Vor der Ausstellung werden diverse Sonderfahrzeuge der Magirswerke, wie Krankenautos und besonders Feuerwehrfahrzeuge, vorgeführt. Auf dem Nebenstand findet sich wie auch vor der Ausstellung eine recht gut durchgebildete Feuerwehrleiter der Firma **Metz** in Karlsruhe.

Die **Oekonom-Werke** bringen ihren Oekonomzug auf die Ausstellung, der aus einem kurzen Kettenwagen gebildet wird, auf welchem man einen langen einachsigen Anhänger aufsetzt, welcher ausgekuppelt auf einer zweiten Hilfsachse ruht. Der Zugwagen kann nach Auskuppelung des Anhängers mit einer Hilfspritsche versehen werden. Der Lastzug befördert 10 Tonnen.

Die **Hille-Werke** bringen auf die Ausstellung ein Dreitonnerchassis mit einem 45 PS-Blockmotor, dessen im Zylinderkopf hängende Ventile durch eine senkrechte Nockenwelle betätigt werden. Auch hier sind die Kompressionsräume vollständig bearbeitet. Außerdem stellt die Firma noch einen Vier-Fünftonner-Lastwagen her, der mit einem 52 PS-Zweiblockmotor ausgerüstet ist. Die Einlaßventile sind hängend, die Auslaßventile stehend angeordnet.

Die **Elite-Werke** bringen auf ihrem Lastwagenstand einen 2½ Tonner Schnellastwagen, mit einem Vierzylinder-Blockmotor, der 20/38 PS leistet. Diese Maschine ist, wie etwa 50 Prozent der auf der Ausstellung gezeigten Lastwagen, mit einer automatischen Pneupumpe ausgerüstet. Daneben finden wir einen elektrischen Eintonner Lieferwagen mit einem Aktionsradius von 80 bis 90 km. — Der elektrische Fünftonner-Lieferungswagen mit seinem 30 PS-Motor besitzt einen Aktionsradius von etwa 75 km. Auch die Elitewerke stellen jetzt einen kleinen elektrischen Karren her, und zwar schleppt diese Eidechse 30 Zentner über einen Aktionsradius von 40 km. Die Elitewerke zeigen dann noch einen Lieferwagen für 1 Tonne, der sich aus dem normalen 12/40 PS Personenchassis mit Verstärkung der Hinterachse entwickelt hat.

Die **Scheele-Werke** zeigen zwei Elektrokarren mit 1½ Tonnen Nutzlast.

Nacke in Coswig bringt einen 2½ tonner-Schnellastwagen mit einem Vierzylinder-Motor, von 34 PS mit Leichtmetallkolben ausgerüstet, auf die Ausstellung. Die Ventile sind stehend angeordnet, bei diesem wie bei dem Fünftonner-Lastwagen der Firma erfolgt der Antrieb durch Schnecke und Schneckenrad. Sämtliche Wagen werden mit der, leider noch immer so wenig zu findenden, Meyrel-Preßschmierung ausgerüstet, die die recht veralteten Stauferbuchsen ersetzt.

In der Personenwagenhalle zeigen die **Selve-Werke** ihre bekannte kleine Ueberlandfeuerspritze, die 1000 Liter pro Minute leistet.

Von den Anhängerfirmen ist noch besonders **Lindner** zu nennen, der verschiedene Formen seines zwei- und einachsigen Anhängers vorführt.

Zum Schluß wollen wir noch zwei Firmen nennen, die nur Elektrokarren auf den Markt bringen und zwar sehen wir hier zuerst die Karren der **A. E. G.,** die nebenbei noch geräuschlose Zahnräder ausstellen, die aus Leinewand mit einer patentierten Masse zusammen unter großem Druck hergestellt werden und unter dem Namen Novotext auf den Markt kommen.

Die **Siemens-Schuckert-Werke** bringen zweimotorige Elektrokarren mit einer dreistufigen Fahrgeschwindigkeit von 3 bis 10 km und Vierradlenkung auf den Markt. Diese haben einen unbelasteten Aktionsradius von 100 km und eine belasteten von 70 bis 80 km. Die Karren können mit einem Kran für 400 bis 600 kg Tragkraft ausgerüstet werden.

Aus der Fülle des auf der Ausstellung Gezeigten konnten wir in dem Vorangehenden nur einen Teil der uns am wichtigsten erschien, herausgreifen und haben damit gleichzeitig versucht, die letzte Entwicklung und den augenblicklichen Stand im deutschen Lastkraftwagenbau darzustellen.

Ueber die Berliner und Londoner Motorradausstellung.

Von Dr.-Ing. Wettstädt.

(Fortsetzung und Schluß)

Die deutsche Automobilausstellung bietet eine lückenlose Uebersicht der deutschen Motorradtechnik, und nahezu alle Firmen von Ruf sind mit ihren besten Erzeugnissen vertreten.

Die deutsche Automobilausstellung steht unter dem Wahrzeichen: Dem Deutschen ein deutsches Fahrzeug. Da interessiert zunächst die Frage, was unter den ausgestellten Motorrädern kann als deutsche Konstruktion, als deutsche Fabrikation nach englischem Vorbild und was als original englisch angesprochen werden?

England ist das führende Mutterland des Kraftradsportes und der Kraftradindustrie — eine Tatsache, die nicht nur durch den Umfang seiner Industrie, die Größe seiner Produktion, sondern auch durch die Hochwertigkeit seiner Konstruktionen und die Güte seiner Fabrikationen bewiesen ist. Es scheint uns unbedenklich und gerechtfertigt, wenn sich unsere Industrie die Erfahrungen anderer Länder zunutze macht, in verständigem Studium durchgearbeitet und in Anlehnung an bewährte Vorbilder ihre Modelle entwickelt. So finden sich auf der Ausstellung zahlreiche Modelle, die englische Linienführung und englischen Styl mehr oder minder ausgeprägt wiedergeben. Bei Besprechung der englischen Ausstellung ist auf das typisch englische Normalmodell kurz eingegangen worden. Die Formgebung des Rahmens bestimmt sich im wesentlichen aus den Abmessungen der von Spezialfabriken bezogenen Motoren und Getriebe. In England herrscht demgemäß für das Touren- und Gebrauchsrad der einfache, unten offene Rohrrahmen vor. Denn der normale Motor wie Yap, Blackburne u. a. ist im Einbau für Doppelrohrrahmen oder geschlossene Schleifenformen nur schwer unterzubringen, und die Motorenfabriken haben bis jetzt keine Gelegenheit gefunden, Sonderkonstruktionen für geschlossene Rahmen zu entwickeln. Trotzdem hat man auch in England die besonders bei schnelleren Maschinen auftretenden Nachteile des offenen Rahmens erkannt und sucht gelegentlich durch besondere Verbindungs- und Traglaschen solidere Formen zu schaffen. Fabriken wie Zündapp, Triumph u. a. mehr, bieten gute Beispiele hierfür auf der Berliner Ausstellung.

Digitized by Google

Andere Firmen gehen in der Nachahmung englischer Fabrikationsmethoden wesentlich weiter; sie verzichten auf den eigenen Bau von Motor und Getriebe, sie beziehen dieselben aber nicht aus Deutschland, sondern unmittelbar aus England. Hinzu tritt dann ein englischer Vergaser, englische Handgriffe, englische Naben, Vordergabeln usw. und das „deutsche" Rad ist fertig. Besonders gerissene Geschäftsleute, denen am Augenblicksverdienst mehr als am gesunden Emporkommen einer nationalen Industrie gelegen ist, gehen in der Irreführung des gutgläubigen Publikums soweit, daß sie englische Originalmaschinen — in Teilen oder als Ganzes importieren und dem Publikum unter der Devise „dem Deutschen das deutsche Fahrzeug" auf einer nationalen Ausstellung präsentieren. Und wenn dem einen englischen Teile und Maschinen in seine Geschäftspraxis passen, so sind dem andern französische Modelle recht und billig. Unwillkürlich fragt man sich, warum die Veranstalter der nationalen, deutschen Ausstellung nicht strenger bei der Sichtung der ausgestellten Maschinen vorgegangen sind, da die Londoner Ausstellungsleitung in dem Boykott aller deutschen Maschinen und Zubehörteile soweit ging, aus einer dänischen Ausstellungsmaschine den deutschen Boschmagneten ausbauen zu lassen.

Vor und während des Krieges kümmerte sich die deutsche Industrie verhältnismäßig wenig um die Motorräder; es gab wohl gelegentliche Freunde und Anhänger des leichten Verkehrsmittels, aber ernster Sport als Mittel zur Züchtung und Vervollkomnung des Motorrades und Sportsveranstaltungen zur Popularisierung des Kraftradfahrens waren völlig unbekannt. Während die englische Industrie innerhalb langer Jahre Zeit und Muße fand, sich stetig zu entwickeln, schrittweise zu verbessern um allmählich auf den heutigen Stand einer hochwertigen Serienfabrikation zu gelangen, setzte bei uns innerhalb der letzten Jahre eine stürmische Entwicklung mit allen unangenehmen Begleiterscheinungen ein. Diese Sturm- und Drangperiode scheint nunmehr zum glücklichen Abschluß gelangt und mit der Festigung der wirtschaftlichen Verhältnisse auch eine Klärung technischer Anschauungen eingetreten zu sein. Die aus deutscher Entwicklung hervorgegangenen Maschine tritt unverkennbar in Erscheinung. Als oberster Grundsatz für die konstruktive Gestaltung gilt hier die systematische Durchabeit der ganzen Maschine, der organische Aufbau der einzelnen Elemente.

In den leichten und mittleren Klassen hat sich der Einzylindermotor in Deutschland wie in England in den Vordergrund geschoben. In der Mehrzahl der Fälle werden beim englischen Rade Motor und Getriebe völlig getrennt gehalten. Wenn man von einigen deutschen Firmen, die Motor und Getriebe von Spezialfabriken beziehen, absieht, so hat sich beim deutschen Modell die Blockkonstruktion, ähnlich wie im Automobilbau, durchgesetzt. Hierbei verzichtet man auf ein einfaches Anflanschen des Getriebes und gibt dem organischen Zusammenbau von vornherein den Vorzug. Als Beispiel seien die erstmalig auf der Ausstellung gezeigten neuen Modelle des D-Rades, der B. M. W. Maschine und der Kleinen Wanderer genannt.

Die organische Verbindung von Motor und Getriebe gibt nunmehr dem Konstrukteur freie Hand in der Ausbildung der Rahmenkonstruktion. Er kommt los von den einfachen, aus dem Fahrradbau entlehnten Rohrrahmen und kann seine Tragkonstruktion nach den Grundsätzen der Festigkeit und der Zweckmäßigkeit bemessen. Der geschlossene doppelte, zweidimensionale Rahmen dient nicht nur als gutes Maschinenfundament, sondern besitzt bei einheitlichem Aufbau als statisches System hohe Tragkraft und gute Wiederstandskraft auch gegen seitliche Beanspruchungen. Während er in England abgesehen von Spezialmaschinen, verhältnismäßig selten anzutreffen ist, scheint er in Deutschland mit Recht immer mehr an Bedeutung zu gewinnen. Auf unserer Ausstellung findet man recht gute Durchbildungen mit schräg liegender, ungeknickter Oberstrebe.

Die Zukunftshoffnung mancher Konstrukteure bildet der aus Stahlblech gepreßte Rahmen. Seinen Zweck wird er nur erfüllen, wenn die Fabrikation billiger ausfällt als die der Rohrrahmen mit hart gelöteter Muffenverbindung. In London wie in Berlin sah man nur wenige Vertreter oder Vorläufer. Der alte Mars-Rahmen wird wohl kaum den Anspruch der Billigkeit erheben, während die Zschopauer-Motorenwerke für ihr neues Stahlmodell die Vorteile einer maschinellen Massenfabrikation geltend machen. Motorradgeschäft ist Saisongeschäft, so führen sie aus, und in Anbetracht der kapitalarmen Gegenwart, muß man in der geschäftsstillen Winterzeit wohl Motore auf Lager arbeiten, kann aber nicht auch noch Rahmen aufstapeln. Da bietet der Blechrahmen den Ausweg. Motorradrahmen rein maschinell in aberhundert Exemplaren in kürzester Zeit zu fabrizieren. Das neue Modell macht einen guten Eindruck, ist aber im Preise für ein wirkliches Massenfabrikat viel zu hoch gegriffen, um so mehr als sich der Preis um 150 Mark höher stellt, als der des Rohrrahmenmodells. Jedenfalls scheint die zukünftige Vertiefung in Preßarbeiten noch allerlei vorteilhafte Ueberraschungen bringen zu können.

Auch ein aus Elektronmetall gegossener Rahmen ist auf der Berliner Ausstellung vertreten, scheint indessen noch einer weiteren Reifezeit zu bedürfen.

Als interessanter englischer Rahmen wurde in London noch der Francis-Barnett-Rahmen gezeigt, der weder gelötet noch geschweißt ist. Er wird aus einzelnen Rohren unter Verwendung geschickter Einlagestücke brückenartig zusammengeschraubt und soll wegen der leichten Auswechselbarkeit der einzelnen Teile sehr bequem zu reparieren sein. Erwähnt sei ferner ein anderer englischer Rahmen, bei dem die Oberstrebe als Tank in Preßblech hergestellt ist. Auch auf das deutsche, von der letzten Rennsaison her bereits bekannte TX Rad sei in diesem Zusammenhang hingewiesen, bei dem in äußerster Einfachheit der Tragrahmen durch ein einziges kräftiges Tankrohr gebildet wird.

Ferner entspricht es der großen Verbreitung des Kraftrades in England, wenn von einzelnen Firmen besonders für Damen bestimmte Modelle herausgebracht werden. Der Motor wird weitgehend verkleidet, um ein Beschmutzen des Rockes zu vermeiden und die Oberstrebe des Rahmens so tief geführt, daß eine auf dem Sattel sitzende Dame bequem Platz findet. Eine interessante derartige Ausführung ist z. B. das ganz aus Stahlblech hergestellte Pullin Rad.

Die Entwickelung im Motorradbau hat unter dem Einfluß des praktischen Bedürfnisses zu einer reinlichen Scheidung zwischen ausgesprochenen Sportmaschinen und Touren- oder Gebrauchsmodellen geführt. Das Tourenmodell soll robust, unempfindlich und bequem sein. Die Frage der Geschwindigkeit ist hier untergeordnet und rückt die unbedingte Zuverlässigkeit an die erste Stelle. Das Sportsmodell verlangt hohe Geschwindigkeiten und soll feinfühlig in der Hand des Fahrers liegen.

Es ist natürlich, daß in England als dem klassischen Lande des Motorradsports in stärkster Weise auf die Entwicklung der schnellen Sportsmaschine hingearbeitet worden ist, und besonders die Rennmaschinen der mittleren Klassen sind hier zu ganz überlegenen Leistungen emporgezüchtet worden. Aber derartige empfindliche Sportsmaschinen kommen für den praktischen Gebrauch auf unseren schlechten Landstraßen kaum in Frage. Auch soll man sich hüten, die Leistungsfähigkeit der Industrie nach ihren Rennerfolgen bewerten zu wollen, Renn- und Sportsmaschine bleibt immer Sondermaschine, und die höchste Geschwindigkeitsleistung tritt für den deutschen Markt hinter der Zuverlässigkeit zurück. Auch in England finden wir zahlreiche gute Fabriken, die eine Beteiligung an reinen Geschwindigkeitsrennen mit Spezialmaschinen grundsätzlich ablehnen, hingegen bei Zuverlässigkeitsfahrten unter den Siegern zu finden sind.

Digitized by Google

Grob gesagt unterscheiden sich beide Typen zunächst durch die Ventilanordnung im Motor. Die verbrennungs- und wärmetechnischen Vorteile der im Zylinderkopf hängenden Ventile, des Verbrennungsraums mit geballter Ladung, sind in der Letztzeit genügend den Nachteilen der stehenden Ventile mit zerklüftetem Verbrennungsraum gegenübergestellt. Die hohe Leistungsausnutzung der Sportsmaschinen verlangt hohe Drehzahlen und Füllungen, so daß hier allein die hängenden Ventile am Platze sind. In der Regel werden die hängenden Ventile durch Stoßstangen und Kipphebel von der unten liegenden Nockenwelle her gesteuert. Diese Steuerung bleibt trotz aller fabrikatorischen Fortschritte und Vervollkommnung teuer und bei der hohen Beanspruchung der schnellaufenden Motoren betriebstechnisch wenig zuverlässig, so daß ihre allgemeine Verwendung für Tourenmaschinen nicht in Frage kommt. Die Mehrzahl der Fabriken halten indessen an dieser wenig zweckmäßigen Steuerung fest, weil die Modelle für hängende und stehende Ventile durch einfache Auswechslung des abnehmbaren Zylinderkopfes und der Nockenwelle verhältnismäßig leicht auf gleiche fabrikatorische Basis gebracht werden können.

Trotz der Verringerung aller Steuerungsmassen und der Anordnung mehrerer Rückzugsfedern arbeitet diese Steuerung wegen der großen Beschleunigungskräfte recht verlustreich, so daß verschiedene Konstrukteure die von unten gesteuerten, im Zylinderkopf hängenden Ventile verlassen und die Steuerwelle nach oben über den Zylinderkopf gelegt haben. Hierdurch wird der fabrikatorische Vorteil gleicher Zylindermodelle für stehende und hängende Ventile zwar geopfert, indessen die Massenbelastung der Steuerung vermindert, die störenden Deformationen des Gestänges ausgeschaltet und die Abnutzung auf ein Minimum verringert. Als Beispiel einer solchen in der Zukunft wohl führenden Steuerung sei der deutsche K-Motor erwähnt.

Zwei hängende Ventile im Zylinderkopf ist für gewöhnliche Sportsmaschinen die Regel; für Rennmaschinen werden auch drei Ventile angeordnet, z. B. der englische Yap-Motor, bei dem zwei Ventile für den Auslaß angeordnet sind, um den verbrannten Gasen möglichst große Querschnitte freizulegen und eine Ueberhitzung zu vermeiden. Eine Vierventilanordnung mit zwei Einlaß- und Auslaßventilen zeigen z. B. Wanderer, Triumph und der K-Motor, der bei 1,35 Steuer-PS an der Bremse 15 PS leisten soll; für einfache Sportsmaschinen nimmt man indessen eine derartige Komplikation nur ungern in Kauf und beschränkt ihre Verwendung im allgemeinen auf Rennmaschinen schwerer Bauart.

Viertaktmaschinen herrschen in den mittleren und schweren Klassen vor; Zweitaktmotoren scheinen nicht weiter an Boden gewonnen zu haben. Der Vorzug der Zweitakter liegt in der billigen Herstellung und der maschinentechnischen Einfachheit. Muß jedoch eine bessere Leistungsausnutzung erst durch komplizierte Kompressorwirkung, Hilfs- oder Stufenkolben erreicht werden, so gehen diese Vorteile leicht wieder verloren. Besondere Fortschritte scheinen auf diesem Gebiete nicht gemacht zu sein, und der Zweitakter bleibt immer noch in den unteren Tourenzahlen ein unsicherer Kantonist, der gar zu gern aus dem Galopp in den Trab des Viertaktes fällt. Der Bekamomotor ist bekannt, neuere Motoren wie der umsteuerbare Tarzan, Schlika mit Stufenkolben u. a. bedürfen noch der praktischen Bewährung. Besondere Erwähnung verdient noch der nicht mehr neue österreichische Puchmotor, bei dem zwei Kolben auf einen gemeinsamen Verbrennungsraum gleichläufig arbeiten. Die Ein- und Auslaßschlitze werden von je einem Kolben gesteuert, wobei die Kurbeln etwas versetzt sind, um bessere Steuerpunkte zu erzielen. Spülung und Füllung werden so gegenüber der Einkolbenmaschine zweifellos verbessert.

Als Material für den Zylinder verwendet man in der Regel Grauguß. Thermisch hochwertige Maschinen weisen Leichtmetallzylinder mit eingesetzten Laufbuchsen aus Grauguß oder Stahl wie beim B. M. B.-Motor auf. Kolben aus Gußeisen finden nur noch für Gebrauchsmaschinen Verwendung, Sportsmaschinen verwenden ausschließlich Leichtmetall. Gerade auf diesem Gebiet verfügt unsere Industrie über umfassende, auf systematische Untersuchungen und Forschungsarbeiten fußende Erfahrungen, und die Ausstellung legt ein beredtes Zeugnis ab für den hohen Stand und die deutsche Leistungsfähigkeit.

Eine nähere Besprechung der zahlreichen Motormodelle verbietet der Platzmangel, erwähnt seien nur der im Sommer recht erfolgreiche Columbus-Motor und der Kuhne-Motor, die in der 250- und 350-ccm-Klasse den Kampf mit den ausländischen Einbaumotoren aufnehmen wollen. Und wer ausländische Motoren studieren wollte, kam auch auf seine Kosten. Die berühmten Japmotore waren auf der Zufahrtsstraße zur Avus aufgebaut und eine volle Kollektion in die Maschinen der Köln-Lindenthaler Fahrzeugwerke eingebaut.

Von den Getrieben ist nicht viel Neues zu sagen. Einige kleinere Getriebefabriken brachten gute Erzeugnisse zur Schau, sie werden den gut eingeführten englischen Getrieben von Burmann und Sturmey Archer gegenüber schweren Stand haben. Bei kleinen Maschinen begnügt man sich mit zwei Stufen, obwohl bei der geringen Leistungsreserve des Motors eine größere Schaltungsmöglichkeit von besonderem Wert wäre. Ausschlaggebend ist hier die Billigkeit. In der Regel findet man Dreiganggetriebe. Gute Ausführungen von Getrieben legen besonderen Wert auf möglichst geringe Abnutzung der Zahnflanken, die besonders beim Schalten der Stufen hoch beansprucht werden; man läßt die Zahnräderpaare in ständigem Eingriff und schaltet durch Klauenverbindung. Abgesehen von den kleinsten Maschinen haben sich Kickstarter allenthalben durchgesetzt, um ein bequemes Anfahren vom Stand aus zu ermöglichen. Der Zahnkranz des Kickstarters ist bedauerlicherweise bei einigen neuen Blockkonstruktionen aus Sparsamkeitsgründen ungeschützt und außen liegend angeordnet. Als Neuerung finden wir auf der Berliner Ausstellung auch ein Friktionsgetriebe das in Verbindung mit dem Baumi-Zweitaktmotor als Blockmaschine ausgeführt wird. Stetiges, einfaches Schalten und bequeme Bedienung sind die bekannten Vorteile der Friktionsgetriebe, abzuwarten bleibt die Bewährung.

Viel an Bedeutung verloren hat der Antrieb der Hinterachse mittels Riemen. Bei Sports- und hochwertigen Gebrauchsmodellen geht man wie in England immer mehr zum Kettenantrieb über. Hierbei ist es zur Abschwächung der auftretenden Motorstöße von Vorteil, wenn nicht sogar ein Erfordernis, geeignete Dämpfer in die Uebertragung einzuschalten, da die bisherige überaus wirksame Elastizität des Leder- und Gummiriemens in Fortfall gekommen ist. Am einfachsten ist es, wenn die Kuppelung selbst als elastischer Stoßdämpfer benutzt wird. Eine billige Lösung bringt auch der englische Japmotor, bei dem ein federbelastetes, mit schrägen Zähnen versehenes Zahnrad auf der Kurbelwelle die ungleichmäßigen Motorenstöße abschwächt. Ein auch in Deutschland vielfach eingeführtes Getriebe verwendet Gummipuffer, während bei einem bekannten englischen Rad der Stoßdämpfer im Kettenrad der Hinterachse angeordnet ist und Federn sowie Gummipuffer die Stöße in beiden Richtungen auffangen.

Als gutes Beispiel für den Antrieb der Hinterachse mittels Kardanwelle sei auf die bekannten B. M. W.-Räder verwiesen. Englische Fabriken haben sich zu derartigen guten Neuerungen noch nicht entschließen können.

In gleicher Weise, wie auf die Dämpfung der Motorstöße in England großer Wert gelegt wird, hat man dort auch zuerst sein Augenmerk auf die Dämpfung der Federschwingungen und der Vordergabel gerichtet. Derartige Federdämpfer sind im Autobau längst bekannt; sie beruhen auf der Stoßarbeit verzehrenden Reibung zweier aufeinandergepreßten Reibungsflächen und werden am besten organisch in die Schwinghebel der Vordergabel eingebaut. Sie haben sich als recht zweckmäßig gerade bei der Parallelogrammfederung erwiesen und werden auch auf unsern im allgemeinen schlechten Straßen viele Anhänger finden. In gleicher Weise verwendet man derartige „Stabilisatoren" auch zur Beruhigung der Steuerung und läßt sich hierdurch bei schnellen Sportsmaschinen das ermüdende „Flattern" der Lenkung wirksam bekämpfen.

Digitized by Google

Ueber Pflege und Reinigung des Kraftwagens.

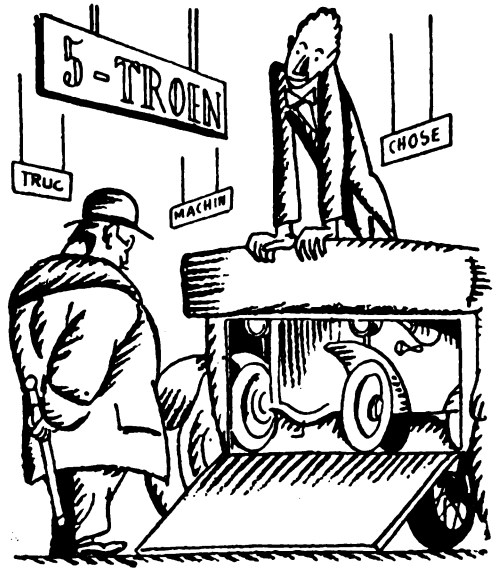
Behandlung vernickelter Teile.

An jedem Kraftwagen sind, je nach Ausführung und Ausstattung, mehr oder weniger vernickelte Bestandteile vorhanden. Sie dienen im wesentlichen dem guten äußeren Ansehen des Fahrzeugs, als auch dazu, das unter der Vernicklung befindliche Material gegen Verschmutzung, Einrosten usw. zu schützen. Ein jeder Fahrer, der um die Pflege seiner Maschine besorgt ist, wird nun besonderen Wert auf die gute Erhaltung der vernickelten Flächen legen, wobei vorzugsweise diese in Betracht kommen, die dem Wetter und der freien Luft am meisten ausgesetzt sind.

Für gewöhnlich wird es genügen, zumal im Winter und bei feuchter Witterung, zweimal in der Woche eine Reinigung, bzw. ein Blankputzen der vernickelten Gegenstände vorzunehmen. Zur Sommerzeit wird die einmalige wöchentliche Vornahme der Säuberungsarbeit genügen.

Für die zunächst vorzunehmende Reinigung wird ein erprobtes Mittel empfohlen, eine flüssige Mischung mit folgender Zusammensetzung: 90 g Wasser, 10 g Salmiakgeist und 10 g Spanisch Weiß. Nachdem man alles gut miteinander vermischt hat, wird das Mittel mit Hilfe eines wollenen Lappens und unter Beifügung von etwas Spanisch Weiß, in trockenem Zustand, auf die Nickelteile aufgetragen. Darauf erfolgt noch ein leichtes Nachreiben mit einem Stück Leinwand unter Benutzung von wenig Vaselinöl.

Man soll jedoch nicht annehmen, daß bei einer bereits angegriffenen oder stark vernachlässigten Vernicklung durch die Behandlung mit vorgenanntem Mittel eine hochglänzende Oberfläche wieder zu erzielen ist. In diesen Fällen wird, je nachdem, eine neue Aufpolierung mit der Putzmaschine oder aber eine neue Vernicklung am Platze sein. Bei gut gehaltener Pflege aber, die man seinem Auto von Anbeginn angedeihen läßt, werden auch die stets blank und sauber gehaltenen Nickelteile besondere Freude bereiten.



Auto-Salon 1950.

Verkäufer: Sehen Sie, mein Herr, im Falle einer Panne haben Sie im Koffer dieses Wagens ein Kleinauto

Automobilist: Und wenn ich mit diesem Kleinauto auch eine Panne haben werde?

Verkäufer: Bitte sehr, im Koffer dieses Kleinautos steht Ihnen noch ein Motorrad zur Verfügung!

(A. C. Paris)

R. Boll, Buchdruckerei, Berlin NW. 6

Beilage Nr. 3 — 1. März 1925

KLEINE AUTOMOBIL-RUNDSCHAU

GEMEINVERSTÄNDLICHE ABHANDLUNGEN ÜBER KRAFTFAHRWESEN

INHALT:

Der organische Zusammenbau des Kraftwagens. Gebräuchliche Ausdrücke und Fachbezeichnungen. (Fortsetzung). — Das Kardangelenk. — Ueber Pflege und Reinigung des Kraftwagens. — Behandlung vernickelter Teile.

Von Oberingenieur Fritz Klinkenberg, Berlin.

Hartlmaier, München

Start zur Garmisch-Partenkirchener Winterfahrt

Verlag: Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein, Berlin SW 11, Hafenplatz 5, Lützow 1159

Digitized by Google

Continental - Ballonreifen

(Niederdruck)

Auf dem „Continental-Stand" der Deutschen Automobil-Ausstellung konnten die Besucher in einer sinnreichen Maschine die Vorzüge des „Continental-Ballon-Reifen" (Niederdruck) gegenüber dem normalen Cordreifen (Hochdruck) beim Ueberfahren eines Hindernisses erproben. Der „Continental-Ballon-Reifen" überfährt Unebenheiten stoß- und erschütterungsfrei für die Wageninsassen.

vorausgeschickt werden, daß bei einer gut durchgebildeten Kraftwagenkonstruktion immer angestrebt wird, die Aufhängung und Federung so zu bemessen, daß die Kardanwelle bei normal belastetem Fahrzeug eine horizontale oder wenigstens annähernd horizontale Lage einnimmt, daß also die Motorkurbelwelle, die Getriebewelle und Kardanwelle bis zur Hinterachse möglichst eine gerade Linie bilden.

Dies ist aber praktisch nicht immer durchführbar. Bei einigen Wagentypen hat man sich dadurch zum Teil geholfen, daß man dem Motor eine schräge, nach hinten geneigte Lage gegeben hat, damit die Kurbelwelle mit der genannten Übertragungswelle in eine Gerade kommt.

Bewegt sich eine Welle, wie man dies von der Motorkurbelwelle annimmt, in gleichförmiger Drehbewegung, d. h. ist die Geschwindigkeit an einem bestimmten Umfangspunkt der Welle, unter Berücksichtigung der jeweiligen Tourenzahl, eine stets gleichbleibende, so wird dies bei einer durch Kardangelenk angetriebenen Welle, die zu der ersten in einem Winkel geneigt ist, nicht mehr der Fall sein. Diese Welle bewegt sich also wohl mit der gleichen Umdrehungszahl wie die antreibende, jedoch wechselt die Drehgeschwindigkeit bei jeder Umdrehung von einem gewissen kleinsten bis zu einem höchsten Werte. Die Schwankungen sind um so stärker als der Neigungswinkel der Kardanwelle zunimmt.

Zum besseren Verständnis sollen die Abb. 6 und 7 dienen, in welchen die Übertragung schematisch dargestellt ist, einmal mit nur einem und das andere

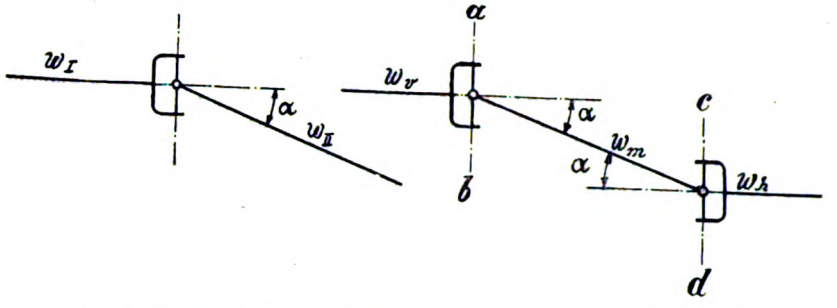


Abb. 6 u. 7. Schema der Kraftübertragung mit einem und mit zwei Kardangelenken

Mal mit zwei Kardangelenken. Der Neigungswinkel ist mit α bezeichnet. Die im ersten Falle auftretende Unregelmäßigkeit der Wellenbewegung hat nun das bekannte schlagende, periodisch wiederkehrende Geräusch zur Folge, daß in dem Kegelradantrieb der Hinterachse zuweilen auftritt und dessen Erscheinen naturgemäß auch noch durch andere Faktoren beeinflußt wird, deren Erörterung hier viel zu weit führen würde.

Es handelt sich also hier im wesentlichen um die dauernden und unregelmäßigen Veränderungen. Winkelgeschwindigkeit, die durch den ständigen Wechsel der Größe des Neigungswinkels der Kardanwelle zur Horizontalen beim Fahren des Wagens auf unebenem Boden hervorgerufen werden.

Will man diesem Übelstande abhelfen, so ist es erforderlich, ein zweites Kardangelenk am hinteren Ende der Kardanwelle einzuschalten, wodurch für die weitere Übertragung auf die Hinterachse die Schwankungen in der Regelmäßigkeit der Drehbewegungen wieder aufgehoben werden. Es ist nur Bedingung dabei, die beiden Kardangelenke in der Weise anzuordnen, daß die sich gegenüberliegenden Gabeln mit ihren Bolzen in gleicher Ebene liegen und nicht einen Winkel miteinander bilden. Die richtige Anlage geht aus der Skizze, Abb. 7 klar hervor. Die in Betracht kommenden Ebenen bzw. Gabeln sind hier mit a b und c d bezeichnet.

Wenn diese Ausführungen über das Wesen des Kreuzgelenkes etwas eingehender gemacht wurden, so war dies hinsichtlich der Bedeutung und für das allgemeine Verständnis wohl erforderlich. Die hierüber festliegenden Grundsätze der mechanischen Bewegungslehre sind in allen entsprechenden Werken zu finden.

Digitized by Google

hinreichend zu schmieren, so daß diese nach einiger Zeit beginnen, auszuschlagen bzw. locker zu werden mit dem Erfolge, daß als eine sehr gefürchtete Erscheinung ein unangenehmes Klappergeräusch auftritt. Dieses wird sich schnell verstärken, so daß eine baldige Erneuerung der Bolzen bzw. auch der Lagerschalen erforderlich wird. Sollte man das Ausschlagen eines Kardangelenkes wahrnehmen, so ist eine möglichst baldige Reparatur am Platze, wenn nicht weitere erhebliche Schäden in der gesamten Kraftübertragung entstehen sollen.

Um nun diesem den mechanischen Kardangelenken anhaftenden Übelstande restlos aus dem Wege zu gehen, ist man in den letzten Jahren fast allgemein dazu übergegangen, sogenannte geräuschlose und nachgiebige oder elastische Gelenke zu verwenden.

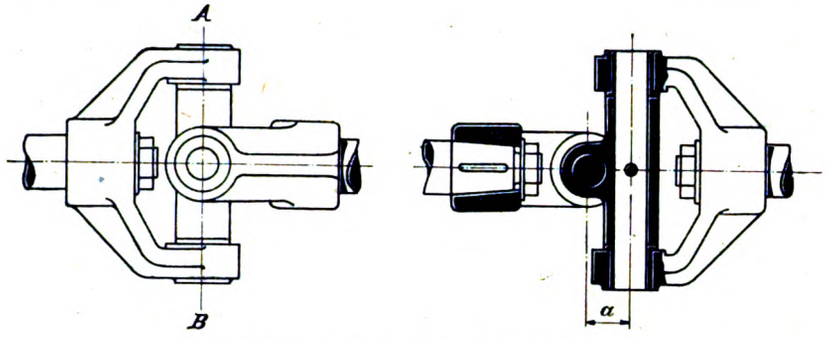


Abb. 3 u. 4. Kardangelenk (Kreuzgelenk)
richtige Ausführung falsche Ausführung

Der Grund hierfür ist in der geringeren Dauerhaftigkeit und Zuverlässigkeit der aus vielerleit Einzelgliedern bestehenden Federgelenke zu suchen, als auch darin, daß die Hauptvorteile der Einfachheit und absoluten Geräuschlosigkeit bei derartigen Gelenken wieder aufgehoben würden. Die zwischengeschalteten Federn sind den Anforderungen, den stetigen erheblichen Kraftwechsels nicht gewachsen oder aber ihre Ausführung wird zu stark, was die Verwendung wieder illusorisch machen würde.

Ein Beispiel dieser Gelenkart ist in Abb. 5 gegeben. Man sieht auch hier wieder zwei gabelartige mit den Uebertragungswellen verbundene Stücke, die allerdings, wie in vielen Ausführungen, z. B. je drei Arme haben können. Nur müssen sie entsprechend gegeneinander versetzt sein. Als gelenkige übertragende Zwischenglieder dienen, wie ersichtlich, eine kleine oder größere Anzahl von Scheiben oder flachen Ringen, für die ein widerstandsfähiges und elastisches Material genommen wird. Größtenteils findet man die Verwendung von Gummischeiben mit Leineneinlagen und einer Armierung von Stahlblechstücken an den Befestigungsstellen für die Gabelenden. Auch verwendet man, z. B. bei Lastwagen, ein Bündel von Stahlblechringen. Lederscheiben sind auch vereinzelt anzutreffen, sie sind aber nicht so widerstandsfähig und zuverlässig, wie die vorgenannten Materialarten. Außerdem gibt es natürlich eine Reihe abweichender Konstruktionen und solche mit zwischengeschalteten Dämpfungsfedern verschiedener Art. Sie bezwecken im besonderen ein sanftes Anziehen des Motors und eine stoßfreie Übertragung, haben sich aber allgemein nicht durchsetzen können.

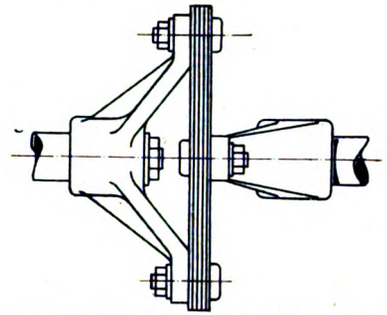


Abb. 5. Elastisches und geräuschloses Gelenk

Es sei nun noch einiges über die oben erwähnte und als theoretisch richtige Anordnung der Übertragung mit zwei Kardangelenken gesagt. Zunächst muß aber

Der organische Zusammenbau des Kraftwagens.

Gebräuchliche Ausdrücke und Fachbezeichnungen. (Fortsetzung)

Wir haben in unseren ersten Ausführungen in Nr. 1/2 der Kleinen Automobil-Rundschau über den allgemeinen Zusammenhang des modernen Automobils gesprochen und von der grundsätzlichen Unterscheidung zwischen dem eigentlichen Fahrgestell und der aufgebauten Karosserie. Bemerkenswert war ferner der Umstand, daß einige Teile des Fahrgestells mit diesem in loser nachgiebiger Verbindung stehen, was durch Zwischenschaltung der Wagenfedern erreicht wird und deren richtige Anlage und Bemessung in der ganzen Fahrzeugtechnik eine bedeutende Rolle spielen. Die Bewegungsvermittlung vom festliegenden Motor bzw. Getriebe zu der unregelmäßig und stetig schwingenden Hinterachse wurde bereits erwähnt. Auch bei der dem unablässigen Federspiel unterworfenen Vorderachse besteht ein vermittelndes Zwischenglied zu der mit dem Fahrgestellrahmen fest verbundenen Steuerung. Es ist die Steuerungsstoßstange, die an ihren beiden Enden Kugelgelenke oder doppelte Zapfengelenke und außerdem Dämpfungsfedern für die auftretenden Stoßwirkungen trägt.

Diese Teile sollen in ihrer Wirkungsweise später noch gesondert behandelt werden, da die Kenntnis von Zweck und Anlage der Steuerung, Vorder- und Hinterachse, sowie der speziellen Bewegungsverhältnisse dieser Fahrgestell-Bestandteile von weittragender Bedeutung ist. Das richtige Verständnis für die Fahrbedingungen und das Verhalten des Kraftwagens bei der Verschiedenartigkeit der Straßenbeschaffenheit ist leider nicht allzusehr verbreitet. Es gehört aber ohne Zweifel zu den wichtigsten Vorbedingungen der Kunst des Fahrens.

Die vorbezeichneten Zusammenhänge sind aus den in Nr. 1/2 veröffentlichten Zeichnungen eines Normalfahrgestells leicht zu erkennen. Man sieht die lange Kardanwelle mit ihren Gelenken, die vom Getriebe zur Hinterachse führt und ebenso erkennt man im Vorderteile des Chassis die schräge angelegte Stoß- oder Steuerstange, die vom Steuergehäuse, bzw. dem Steuerhebel zu dem Steuerhebel am vorderen rechten lenkbaren Rad führt.

Wir lassen zunächst eine systematische Aufstellung aller Hauptgruppen und Organe folgen, aus denen sich das heutige Kraftwagen-Fahrgestell im wesentlichen zusammensetzt.

a) Fahrgestellrahmen:

Hauptrahmen (Längsträger)
Hilfsrahmen
Querträger und Verbindungen
Verstärkungen
Vorderfedern
Hinterfedern
Federaufhängung, Bolzen, Laschen, Brieden usw.
Vorderachskörper
Achsschenkel mit Bolzen und Lenkungsteilen
Vorderräder
Hinterachskörper
Hinterräder mit Bremsen
Lenkung
Bereifung

b) Maschinenanlage:

Kühlvorrichtung, Kühler, Ventilator (Pumpe), Leitung usw.
Motor mit Anwerfkurbel, Ölbehälter und Ölpumpe
Vergaser mit Regulierung und Saugleitung
Zündapparat, Kerzen und Kabel
Anlaßmaschine (gezahntes Schwungrad)
Lichtmaschine, Akkumulator, Scheinwerfer usw.
Kupplung mit Betätigung, Pedal und Gestänge
Getriebe mit Schaltung und Handhebel
Maschinenbremse mit Betätigung (Pedal und Gestänge)
Kardanwelle mit Gelenken
Kegelradantrieb in Hinterachse
Differentialgetriebe mit 2 Wellen, für rechtes und linkes Hinterrad
Brennstoffbehälter
Brennstoff-Fördereinrichtung
Auspuffleitung und Auspufftopf

Armaturen, Öldruckmanometer, Benzinstandmesser, Geschwindigkeitsmesser, Signal, Anlaß- und Lichtschalter, Uhr usw.

Digitized by Google

Zur Vervollständigung und Ausrüstung eines Kraftwagens können noch mancherlei Dinge hinzukommen, die aber mehr oder weniger unbedeutender Natur sind und das Fahrzeug unnötig belasten oder komplizieren.

Es handelt sich im vorstehenden auch nur um die hauptsächlichsten Bestandteile, deren Zweck und Beschaffenheit zu kennen und die in richtiger Weise auseinanderzuhalten unbedingt erforderlich ist, will man den konstruktiven Zusammenhang eines Automobils für alle vorkommenden praktischen Fälle beherrschen.

Aus der obigen Aufstellung der Einzelorgane ist zu ersehen, daß alle die Teile, die zum fahrbaren Gestellrahmen gehören, zusammengefaßt und getrennt von den Bestandteilen der eigentlichen Maschinenanlage aufgeführt sind. Ebenso ist alles, was durch den motorischen Antrieb umfaßt und in den Rahmen hineingebaut wird, in der Reihenfolge der Anordnung wiedergegeben.

Das Kardangelenk.

Wenn wir gelegentlich der Erläuterung unseres Vorhabens haben erkennen lassen, die einzelnen Gegenstände oder Gebiete in zwangloser Reihenfolge zu behandeln, so geschieht dies zu dem Zwecke, vorzugsweise Interessantes herauszugreifen und besonders die Dinge zu besprechen, deren Kenntnis allgemein von Nutzen und für das Verständnis des weiteren erforderlich ist. Unter den beim Kraftwagenbau verwendeten Organen erscheint das Kardangelenk als eines der wichtigsten, ohne daß es für gewöhnlich, und mit Unrecht, die ihm zukommende Beachtung erfährt. Es ist in ein- oder mehrfacher Ausführung an jedem Kraftwagen vorhanden. Nur bei ganz wenigen vereinzelten Konstruktionen hat man es zu vermeiden bzw. zu umgehen getrachtet. Hierzu waren meist Änderungen grundsätzlicher Natur erforderlich, deren Zweckmäßigkeit und ihnen nachgerühmte Vorteile nicht selten recht zweifelhaft sein können.

Das Kardanische Gelenk, kurz Kardangelenk oder Kreuzgelenk genannt, ist ein schon im ältesten Maschinenbau und später vielfach im Werkzeugmaschinenbau, zahlreich verwendetes Konstruktionselement. Sein Hauptzweck, die Drehbewegungen einer Welle nach einer zu dieser Welle winkligen, anderen Richtung direkt zu übertragen, darf als bekannt vorausgesetzt werden. Bei der Verwendung des Kardangelenkes im allgemeinen Maschinenbau bleibt die von der antreibenden Welle abweichende Richtung bzw. Winkelstellung fast immer die gleiche oder aber die Veränderung ist eine regelmäßige und immer wiederkehrende.

Dagegen hat das Kardangelenk beim Kraftwagen eine wesentlich andere Bestimmung, die bei eingehender Betrachtung auch schon die Unentbehrlichkeit seiner Verwendung erkennen läßt.

Wir hatten schon beim Aufbau des Fahrgestells hervorgehoben, daß die im vorderen Rahmenteile festliegende Maschine ihre Drehkraft auf die in stetiger Auf- und Abwärtsbewegung befindliche Hinterachse zu übertragen hat. Die Bewegungen des Hinterachskörpers sind aber von immerfort wechselnder Größe, schnell und langsam, sowie nicht allein in senkrechter Richtung, sondern vielfach gleichzeitig auch seitlich. Man vergegenwärtige sich nur den sehr oft vorkommenden Fall, daß eines der Hinterräder ein verhältnismäßig hohes Hindernis überfährt, während das gegenüber laufende Rad auf normaler Straßenhöhe verbleibt. Hierbei muß aber der Motor ungehindert und ungeschmälert seine Kraft übertragen und außerdem dürfen irgendwelche Schäden an den Übertragungsteilen infolge des einseitigen plötzlichen Hochgehens der Hinterachse nicht eintreten.

Für diese Fälle, d. h. also für den ständigen Fahrbetrieb eines normal gebauten Kraftwagens bleibt als einziges vermittelndes Zwischenglied das Kardangelenk oder aber deren zwei, wie weiter unten auseinandergesetzt werden soll. Außerdem verwendet man auch Kardangelenke schon an solchen Stellen, wo nur ganz geringe Richtungsänderungen in der Bewegungsübertragung zu erwarten sind, z. B. zwischen Motor und Getriebe bei den heute allerdings immer mehr im Abnehmen begriffenen Bauarten, wo Motor und Getriebe noch räumlich getrennt angeordnet und nicht in einem gemeinsamen Gehäuse fest zueinander gelagert sind (Blockkonstruktionen).

In Abb. 1 ist eine schematische Darstellung der meist anzutreffenden Bauart mit nur einem Kardangelenk wiedergegeben. Hier ist die Kardanwelle in einem sogenannten Kardanrohr gelagert, das mit dem Hinterachskörper fest verschraubt oder in einem Stück gemeinsam verbunden ist.

Die Darstellung in Abb. 2 zeigt die weniger vorkommende Bauweise mit zwei Kardangelenken. Dabei liegt die Kardanwelle frei und das Schutzrohr fällt weg. Bei der in Abb. 1 gezeigten Bauart dient das Kardanrohr nicht allein zur Umkleidung und Lagerung der Welle, sondern in der Hauptsache zur Aufnahme der Reaktionswirkungen aus den Stößen auf die Hinterachse. Sie werden durch entsprechende Verbindungen auf den Fahrgestellrahmen übertragen, ohne schädlichen Einfluß auf die Maschinenanlage zu haben. Der Hinterachskörper muß also auch um seine Mitte schwingend beweglich sein, wogegen er bei Anlage von zwei

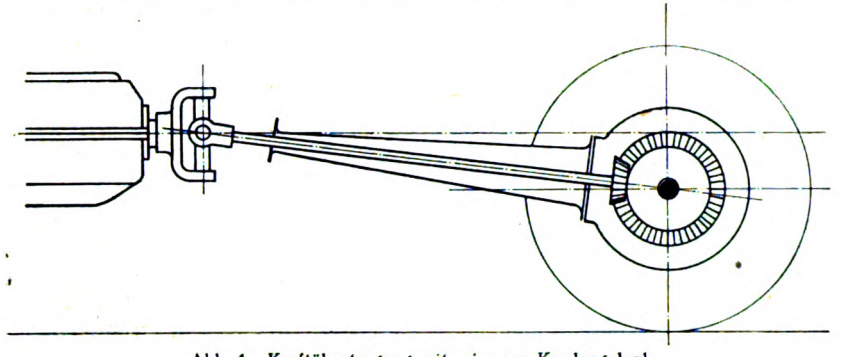


Abb. 1. Kraftübertragung mit einem Kardangelenk

Kardangelenken feststeht und im übrigen nur auf und ab schwingt. Das Antriebsstück vom unteren Kardangelenk in die Hinterachse behält also eine horizontale Lage, wie aus der Zeichnung erkenntlich.

Die letztgenannte Konstruktion mit zwei Gelenken ist die theoretisch richtigste, die mit nur einem Gelenk dagegen hat sich als die praktisch wertvollste erwiesen und hat auch bei entsprechend richtiger Anlage keinerlei Nachteile aufzuweisen.

Die Zusammensetzung eines normalen Kardangelenkes ist aus der Abb. 3 ersichtlich. Es besteht im wesentlichen aus zwei gabelförmigen Teilen, mit den zugehörigen Wellen fest verbunden, sowie einem Zapfenkreuz. Die Zapfen oder

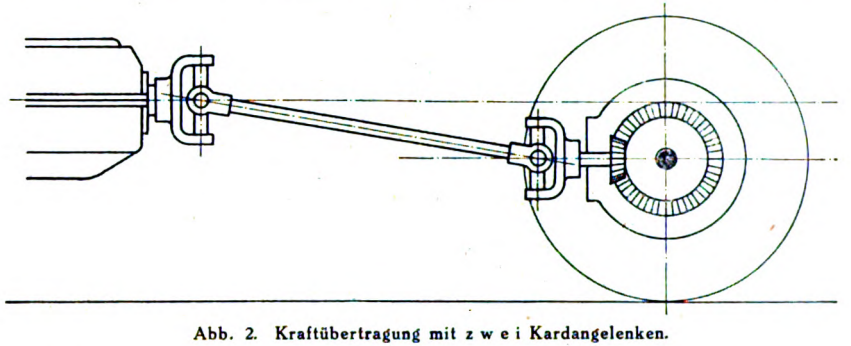


Abb. 2. Kraftübertragung mit zwei Kardangelenken.

Bolzen des Gelenkkreuzes müssen in einer Ebene liegen, wenn die Bewegungsverhältnisse einwandfrei sein sollen. Zur besseren Erläuterung ist nebenher in Abb. 4 ein Kardangelenk von falscher Konstruktion dargestellt, das auch hin und wieder anzutreffen ist. Man sieht deutlich, daß die beiden Mittellinien der gekreuzten Drehzapfen sich nicht decken, sondern auseinanderliegen. Die Wirkung einer solchen Fehlausführung äußert sich, wenn auch nicht immer wesentlich, in einer unruhigen, würgenden Bewegung, die naturgemäß auch unnötig Kraft verzehrt.

Ein großer Nachteil des mechanischen Kardangelenkes liegt in der Schwierigkeit, die kraftübertragenden, stets unter hohem Druck arbeitenden Gelenkbolzen

Digitized by Google

In London waren die Vorderradfederungen auch schwerer Maschinen in der Hauptsache nach dem Parallelogrammprinzip ausgebildet. Wieder bestimmt die leidige Fabrikationsunterteilung die Wahl der Konstruktion, da Vordergabeln von Spezialfabriken als Normaltypen geliefert werden. Besonderer Wert wird darauf gelegt, auch beim Bruch der Schraubenfeder noch fahrfähig zu bleiben. Neben den Reibungsdämpfern findet man auch Rückzugsfedern, die eine Schwingungsüberlagerung verhindern sollen. Die besonders bei kleinen Rädern häufig verwandte sogenannte Triumpffederung verschwindet mehr und mehr; bei mittelschweren Rädern verwendet man allgemein die Parallelogrammfederung, und bei schweren Maschinen zieht man in Deutschland die in der Wirkung bessere Blattfeder der Schraubenfederung vor, wobei diese in den verschiedensten Formen ausgeführt werden.

Hinterradfederungen sind ganz selten. Um so mehr Wert wird auf die vollkommene, stoßfreie Durchbildung des Sattels gelegt und zeigt uns London einige überaus sorgfältige Konstruktionen von liebevoller Detailbehandlung. Die Höhe des Sattels richtet sich nach der jeweiligen Rahmenkonstruktion; man sucht immer mehr von der steilen Höhe der früheren Maschinen herunterzukommen und den Sattel so tief wie möglich zu legen. Abgesehen von den verbesserten Fahreigenschaften trägt eine tiefe Lage des Sattels viel zur Bequemlichkeit des Fahrens bei.

Wichtig ist ferner die Formgebung der Lenkstange. Die alte, schräg nach hinten und lang zurückgebogene Lenkstange verschwindet bei uns mehr und mehr, um der englischen breiten Form Platz zu machen. An Stelle der aufrechten, steifen Haltung nimmt der Fahrer eine nach vorn geneigte, sich auf die Lenkstange etwas stützende Sitzstellung ein. Auch auf die natürliche Haltung der Hand wird Rücksicht genommen, und die Handgriffe werden seitlich nach unten etwas geneigt ausgeführt. Gerade bei Tourenmaschinen ist die Bequemlichkeit des Fahrers für den Gebrauchswert der Maschine entscheidend und bewirken kleine Aenderungen in der Form der Lenkstange oft wesentliche Erleichterungen für den Fahrer. Aus dem gleichen Grunde macht man neuerdings die Lenkstangen in ihrer Befestigung drehbar, um so eine Anpassung an die Körpergröße des Fahrers zu erreichen.

Was für die Sattellage und die Formgebung der Lenkstange gilt, ist auch für die Fußrasten von Bedeutung. Bei ausgesprochenen Sportsmaschinen bevorzugt man die seitlich und in der Höhenlage verstellbaren Fußrasten. Bei Touren- und Gebrauchsmaschinen soll gleichzeitig ein Schutz für die Füße geboten werden, so daß hier Fußbretter am Platze sind. Selbstverständlich müssen diese so angeordnet sein, daß der Fuß eine natürliche Auflage findet und nicht in eine unmögliche Haltung gezwängt wird.

Solange die Motorräder lediglich Schönwettermaschinen darstellten, schenkte man der Ausbildung besonderer, den Fahrer gegen den Straßenschmutz schützenden Vorrichtungen wenig Beachtung. Aber Sportsgeist, fortschreitende Zuverlässigkeit und verbesserte fahrtechnische Eigenschaften der Maschinen haben immer mehr die Einbürgerung des Motorrades als Verkehrsmittel auch bei schlechtem Wetter begünstigt. Dementsprechend werden die Kotflügel mit breiteren Ueberlappungen ausgeführt, Schutzhauben für vorn liegende Magnete vorgeschen oder dieselben an eine geschützte Stelle hinter den Motor verlegt sowie besondere Beinschützer angeordnet. Während in Deutschland nur Mars derartige Schutzschilde verwendet, waren in London bemerkenswert viele Tourenräder mit derartigen Vorrichtungen versehen, ohne daß indessen hierfür eine ideale Lösung gefunden zu sein scheint.

Vorderradbremsen gelangen allgemein zur Einführung. Entsprechend den gestiegenen Geschwindigkeiten sind die Bremsen vielfach vergrößert worden, wobei die Bremswirkung der Vorderradbremsen durch entsprechende Bemessung der Bremsbacken gegen die der Hinterradbremsen abgestuft wird. Bremsnaben mit Innenbacken scheinen nur langsam Eingang zu finden, es werden in zahlreichen Fällen noch kräftig gehaltene Bremsfelgen von großem Durchmesser verwendet. Auf diese arbeiten die meistens parallel geführten, aus Aluminium hergestellten Bremsschuhe mit besonderem Bremsbelag; gelegentlich findet man auch an den Bremsschuh angegossene Kühlrippen, die eine Ueberhitzung der Bremse vermeiden sollen.

Außerordentlich sorgfältig durchgebildete Zubehörteile wie Regulier- und Bremshebel weisen fast alle englischen Maschinen auf; auch die Vergaser zeigen recht sorgfältige Werkstattsarbeit, ohne daß nennenswerte Neuigkeiten auf den Markt gekommen wären. Auch bei uns scheinen die Zweikolbenvergaser herrschend zu werden; so stellt u. a. die Firma Ehrich u. Grätz einen neuen derartigen Motorradvergaser aus.

Die elektrischen Ausrüstungen zeigen in England keinen Fortschritt, gerade auf diesem Gebiet brauchen sich unsere ersten deutschen Fabriken keineswegs zu verstecken. Unsere vorzüglichen Boschmagnete werden auch in England sehr geschätzt, trotzdem die englische Industrie unter dem Zwang des Krieges und unterstützt durch eine nationale Käuferschaft den deutschen Vorsprung eingeholt und sich vom Ausland unabhängig gemacht hat.

Die von Hand betriebene Oelpumpe und die halbautomatische Schmierung werden nach anfänglichem Zögern mehr und mehr durch automatische Oelung verdrängt. Sie ergibt eine geregelte Zirkulationsschmierung, bei der das Oel den Hauptschmierstellen unter Druck zufließt und nach Sammlung, Reinigung und Abkühlung wieder der Pumpe zugeführt wird.

Die Abschmierung der Schmierstellen geschieht bei modernen Maschinen nicht mehr durch Oelklappen, Fettbuchsen usw., sondern durch die unter kräftigem Druck arbeitende Schmierpresse, die auch auf der Berliner Ausstellung zahlreich vertreten war.

Bei der Bereifung ist man in beiden Ländern allmählich zu stärkeren Profilen übergegangen. Ballonreifen waren gelegentlich vertreten, ohne indessen den Bemühungen der Gummifabriken zum Trotz allgemein Anklang zu finden Man fürchtet, daß beim Kurvennehmen oder auf schlüpfrigem Boden der schwach aufgepumpte Reifen ungünstig beansprucht und die Neigung zum Schleudern begünstigt wird. Außerdem benötigt der Ballonreifen verbreiterte Gabeln, andere Felgen und unter Umständen veränderte Rahmen. Bewährt hat sich der Reifen bis jetzt erst beim Seitenwagensport.

Ein Kapitel für sich bildet das sogenannte „finish", der letzte Schliff, bei den englischen Rädern. Zweifellos steht hier der englische Durchschnitt über dem deutschen, trotzdem können die Ausstellungsmaschinen von Wanderer und B. M. W. es mit den besten englischen Modellen in der Sauberkeit der Arbeit aufnehmen. Schwarz ist die überwiegende Farbe der englischen Motorräder; schwarze Rahmenrohre, Lenkstangen, Reifen, Speichen, Bowdenzüge usw. sind nicht nur praktisch im Gebrauch, sondern auch haltbarer und widerstandsfähiger. Die bei uns so beliebte reichliche Vernickelung wird trotz aller Sorgfalt infolge der Witterungseinflüsse unansehnlich, ihr Ersatz durch Emaillierung, Zelluloid oder andere Ueberzüge ist eine Forderung der Praxis.

Etwas wehmütig berührt den deutschen Motorradfahrer die leidige Preisfrage. Wir alle wissen, daß die Mehrzahl der deutschen Fabrikate über dem Weltmarktpreise liegen und durch die Verworrenheit unserer wirtschaftlichen Verhältnisse auch liegen müssen. Aber trotz allen Verständnissen für die Nöte der Fabrikanten ist die Kauflust und Kaufkraft unserer deutschen Kreise doch so beschränkt, daß nur äußerste Kalkulation und freiwillige Preisherabsetzung weitere Entwicklung ermöglichen. Wenn uns die Engländer auf technischem Gebiete nur wenig Ueberlegenes zu bieten haben, ihre Fabrikations- und Preispolitik ist zur Zeit die vernünftigere. Große Serien, Beschränkung in den Typen, hoher Umsatz sind die besten Mittel zur Verbilligung. Diese Erkenntnis ist nicht neu und fehlt auch keineswegs in unseren Kreisen. So ist es als ein besonderer Erfolg der Ausstellung zu buchen, daß eins unserer größten Motorradwerke, in Abkehr von der bisherigen Absatzpolitik, eine mittelschwere Gebrauchsmaschine modernster Bauart und von versprechen-

Digitized by Google

dem Aeußeren über die Händlerschaft auf Abzahlung zu erschwinglichen Preisen zum Verkauf stellt. Diese Wendung zu einer richtigen Preispolitik läßt hoffen, daß bald andere leistungsfähige Fabrikanten nicht nur Gutes und Bestes, sondern auch Preiswertes und dem Durchschnittskäufer Zugängliches auf den Markt bringen werden.

Gegenüber der auf der Londoner Ausstellung zu Tage getretenen fabrikatorischen Verbesserung weist Berlin vornehmlich konstruktive Vervollkommnung der Modelle auf. Der frühere Vorsprung der englischen Industrie ist in mancher Hinsicht eingeholt; die Grundlagen unseres Motorradbaues sind gesund, der deutsche Motorradbau will seine eigenen Wege gehen, und wir verfügen über gediegene, vielversprechende Modelle und Konstruktionen. Zum weiteren Fortschritt bedarf es Zeit und Geld, um durch zielbewußte Massenfabrikation auch zur Ausnutzung der fabrikatorischen Vorteile zu gelangen, und des Verständnisses unserer Abnehmer, um nicht kritiklos scheinbar Ueberlegenes anzunehmen. Dann wird der Tag nicht mehr ferne sein, wo das jüngste Kind unserer großen Motorfamilie sich nicht nur ebenbürtig, sondern überlegen auch im großen internationalen Industrie- und Sportsleben erweist.

Ueber das Qualmen von Motorwagen.

Wie wir erfahren, hat die Leitung der Berliner Verkehrspolizei eine Anweisung an ihre Beamten ergehen lassen, gegen den Autolärm und Autorauch auf Grund der Verordnung über Kraftfahrzeugverkehr vom 15. März 1923 im größeren Maßstabe wie bisher vorzugehen. Es heißt da unter anderem:

> „Die Belästigung und Gefährdung des Straßenverkehrs durch die mit großem Lärm oder Rauchentwicklung fahrenden Kraftfahrzeuge hat in letzter Zeit trotz verschärften Vorgehens der Polizei eher zu- als abgenommen. Es handelt sich dabei zum Teil um falsche Behandlung der Fahrzeuge durch den Führer, der entweder die Auspuffklappe in der Stadt verbotswidrig öffnet und dadurch zu große Lärmentwicklung verursacht, oder aber die Oelwartung vernachlässigt, so daß eine unzulässige Rauchentwicklung die Folge ist. Zum Teil handelt es sich aber auch um fehlerhafte und bestimmungswidrige Bauart der Fahrzeuge. In allen diesen Fällen ist der in der Oeffentlichkeit mit dem Fahrzeug angetroffene Fahrzeugführer, nicht der Halter des Fahrzeugs, der gesetzlich Verantwortliche. Um dem Unfug zu steuern, sind die Polizeiorgane angewiesen worden, in Zukunft solche Fahrzeuge anzuhalten und vorläufig sicherzustellen. Diese Maßnahme kann zwar manchmal die Fahrzeughalter empfindlich treffen, hat sich aber als unumgänglich notwendig herausgestellt."

Wenn auch die straffere Durchführung der oben angeführten Verordnung zunächst den Fahrzeughaltern hart erscheinen wird, so kann diese Maßnahme doch andererseits dem Kraftfahrzeug dienlich sein, da gerade die Belästigung durch die Geräusche und das Qualmen das Fahrzeug in Mißkredit gebracht hat. Bereits in der Deutschen Verkehrswacht wird an der Beseitigung dieser Uebelstände seit längerer Zeit gearbeitet. Wir empfehlen daher unseren verehrten Mitgliedern, ihre Fahrzeuge auf einwandfreie Beschaffenheit zu kontrollieren und die Fahrer anzuhalten, den Bestimmungen der Verordnung nachzukommen. Wir benutzen deshalb die Gelegenheit, nachstehenden Aufsatz unseres Mitarbeiters zu diesem Thema zu veröffentlichen und hoffen, daß die Ausführungen unsern Lesern willkommen sein werden. Die Schriftleitung.

*

Ein modernes Kraftfahrzeug muß so beschaffen sein, daß jede vermeidbare Belästigung von Personen durch Geräusch oder üblen Geruch ausgeschlossen ist und der Führer eines solchen ist verpflichtet dafür Sorge zu tragen, daß eine vermeidbare Enwicklung von Geräusch oder Geruch in keinem Falle eintritt. So lauten die Bestimmungen der Verkehrsvorschriften, und jeder einsichtsvolle Kraftfahrer wird dauernd bemüht sein, den Bestimmungen gerade in dieser Hinsicht nachzukommen. Es fragt sich aber nun, was ist vermeidbar und was muß als technisch notwendig anerkannt werden. Einige Beispiele können dies leichter zum Ausdruck bringen als lange technische Erörterungen.

Wenn z. B. ein Kraftfahrer auf einem Leichtmotorrad durch die Straßen fährt und jeder Anwohner glaubt ein Maschinengewehrfeuer habe eingesetzt, so ist das zweifellos seitens des Fahrers eine wesentliche Ueberschreitung des Erlaubten, denn auch bei diesen kleinen Motoren ist durch Anbringung eines gutes Auspufftopfes das Geräuch des Auspuffes und der Geruch, wenn auch nicht ganz vermeidbar, doch soweit wegzubringen, daß dies beim Fahren des Rades nicht mehr unangenehm auffällt. Ueberhaupt kann man wohl stets feststellen, daß die kleinsten Räder den größten Lärm machen, ein Beweis dafür, daß dieser Lärm technisch vermeidbar ist. Da aber diese kleinen Räder steuerfrei sind, deren Besitzer oder Fahrer also keinerlei Prüfung abzulegen haben, glauben sie deshalb, daß die Verkehrsvorschriften für sie keine Geltung haben.

Juristisch werden sie wohl auch damit Recht haben, denn da bisher diese Kleinfahrzeuge nicht dem Kraftfahrzeuggesetz unterstanden, so waren auch diese Ausführungsbestimmungen zweifellos nicht für diese gültig. Neuerdings müssen nun auch die Kleinkrafträder eine Typenbescheinigung haben, oder den Nachweis bringen, daß sie in ihrer Ausführung den Verkehrsvorschriften entsprechen und damit ist erst die Möglichkeit gegeben, auch hier entsprechend einzugreifen.

Oder steht in einer belebten Straße ein Wagen am Fußsteig und wartet auf seine Fahrgäste, und diese Zeit benutzt der Fahrer den Motor mit reichlicher Schmierung hochtourig laufen zu lassen, weil er vielleicht schon während der Fahrt ein Nachlassen der Motorkraft empfunden hat, und nun beim Halten feststellt, daß der Motor überhitzt ist oder die Schmierung aus irgendeinem Grunde versagt hat. Beides ist auf vernachlässigte Pflege des Wagens zurückzuführen und der Fahrer soll nun nicht die Passanten und Anwohner unter seiner Schuld leiden lassen. Eine belebte Straße ist keine Reparaturwerkstatt und solche Maßnahmen sollen, wenn sie nötig sind, im Hofe der Garage oder in verkehrsarmen Straßen vorgenommen werden.

Aber zweifellos entspricht heute die größte Zahl der in Betrieb befindlichen Kraftfahrzeuge durchaus den von den Verkehrvorschriften gestellten Anforderungen. Nicht nur neue und moderne Kraftwagen, sondern auch Wagen älterer Bauart, die schon längere Zeit in Betrieb sind, können bei guter Pflege und Verwendung eines geeigneten Betriebsstoffes und Schmiermittels durchaus geruch- und geräuschlos fahren, wie sich jeder in den Großstadt überzeugen kann. Wie entsteht nun das belästigende Qualmen eines Kraftwagens oder Motorades und durch welche Mittel läßt es sich vermeiden?

Zunächst muß man aus dem Geruch und der Farbe des Auspuffes feststellen, ob die durch den Auspuff des Motors ins Freie gestoßenen Teilchen vom unverbrannten Brennstoffe im Motor oder vom mitgerissenen Schmieröl herrühren. Bei einer schlechten, also unvollkommenen Verbrennung werden einzelne Brennstoffteilchen als Ruß mit in den Auspuff gelangen und so den Auspuff schwarz oder doch dunkel färben. Hält man ein Blatt weißes Papier an das Ende des Auspuffrohres, so werden sich bald viele kleine schwarze

Digitized by Google

Punkte auf diesem zeigen. Der Grund der höchst unwirtschaftlichen, unvollkommenen Verbrennung liegt meist in der unrichtigen Einstellung der Vergaserdüsen. Das Gemisch ist zu reich an Brennstoff. Während theoretisch für 1 kg Brennstoff etwa 11 cbm Luft erforderlich sind, werden praktisch bei der blitzartigen Verbrennung im Motor etwa 15 bis 17 cbm Luft für ein kg Benzin zur restlosen Verbrennung verbraucht. Ist das Gemisch reicher an Brennstoff, so wird der überschießende Teil unverbrannt als Ruß durch den Auspuff ins Freie gehen. Je höher die Verdichtungsspannung ist, desto größer muß der Luftüberschuß sein. Ist also festgestellt, daß der Auspuff Ruß enthält, so muß zunächst der Vergaser auf seine Düsen untersucht werden. Für einen Wagen, der ausschließlich in der Stadt läuft, also z. B. auch für Transportwagen wird man die Düsen zweckmäßig so wählen, daß sie einer Motorleistung von 75 Prozent der Höchstleistung entsprechen. Die Verbrennung ist dann immer eine gute, der Motor arbeitet bei dieser Belastung am wirtschaftlichsten und wird am meisten geschont. Für die in der Stadt möglichen Geschwindigkeiten ist die ¾-Höchstleistung bei mittelstarken Wagen gut ausreichend.

Die schlechte Verbrennung kann aber auch in dem Versagen der Zündkerzen eines Zylinders liegen, daß also ein Zylinder aussetzt und das Gemisch dieses Zylinders erst im Auspuffrohre zur Entflammung kommt. Eine Kontrolle der einzelnen Kerzen und die verminderte Kraftleistung des Motors geben darüber Auskunft.

Auch kann der Motor zu wenig Vorzündung haben, so daß also die Kerzen an sich in Ordnung sind, die Zündung erfolgt aber zu spät, so daß die Verbrennung nicht mehr intensiv genug ist. Auch hier zeigt der Motor eine verringerte Leistung und der Verteiler muß auf richtige Einstellung kontrolliert werden. Bei guter Pflege und im normalen Betriebe eines Kraftwagens kann eine schlechte Verbrennung durchaus vermieden werden, es sei denn, der verwendete Brennstoff ist so schlecht und enthält so viele schwer entzündbare Bestandteile, daß es ohnehin im Interesse der Reinhaltung des Motors geboten ist, einen anderen Brennstoff zu nehmen. Die Zeiten der Marineöle sind doch glücklich vorüber.

Zeigt der Auspuff jedoch eine mehr bläuliche Färbung und einen intensiven Oelgeruch, und das in die Auspuffgase gehaltene Papier viele kleine ölige Stellen, so liegt ganz zweifellos eine Ueberölung vor oder aber die Kolbenringe dichten nicht mehr genügend ab und das Oel wird aus dem Kurbelkasten im Ansaughub in den Verbrennungsraum gedrückt. Da die Zündgeschwindigkeit des Oeles wesentlich geringer ist als die für Benzin oder Benzol, und zudem einen höheren Luftüberschuß erfordert als diese, so kommt bei den heutigen hochtourigen Motoren das Oel nicht mit zur Verbrennung und wird mit durch die Auspuffgase ausgeblasen. Wenn auch ein guter Auspufftopf die Auspuffgase von dem mitgeführten Oel reinigen soll, so können hier doch nur geringere Mengen zurückgehalten werden, wie sie normal in den Auspuffgasen enthalten sind. Größere Mengen von Oel werden aber nicht voll ausgeschieden oder immer wieder von den nachkommenden Auspuffgasen mitgerissen. Da die Auspuffleitungen eine Abkühlung der Auspuffgase bewirken, so werden diese bei der Verbrennung entstehenden Oelgase in der Auspuffleitung niedergeschlagen und kommen so als bläuliche Oeldämpfe zum Austritt. Es muß hierbei unterschieden werden zwischen einer vorübergehend beabsichtigten Ueberschmierung oder einem dauernden erhöhten Oelverbrauch.

Einer neuen Maschine, die vielleicht erst eingefahren werden soll oder nach einer Abnahme der Zylinder oder sonstigen größeren Reparatur wird man gern etwas Ueberschmierung geben, damit die neu zusammengesetzten Teile sich etwas einlaufen können. Hierfür wird man selbstverständlich verkehrsfreie Straßen aufsuchen, um niemand lästig zu fallen. Zudem fahren derartige Wagen meist mit der roten Nummer, so daß sie schon dadurch als Fabrik- oder Reparaturwagen kenntlich sind. Es kann wohl auch bei einem sonstigen Kraftwagen einmal vorkommen, daß die Schmierung nicht richtig gearbeitet hat, was sich außer an der Oelkontrolle meist bald an der übermäßigen Erhitzung zeigt oder der Motor ist durch besonders starke Steigungen übermäßig beansprucht worden, so daß der vorsichtige Fahrer gern vorübergehend etwas reichliche Schmierung gibt, um den Motor in seinem Triebwerke wieder etwas abzukühlen und den etwaigen Oelmangel zu ersetzen und ein Festfressen zu verhindern. Aber hier kann es sich, wie schon gesagt, nur um ein vorübergehendes Qualmen handeln und der Fahrer, dem dies ja bekannt ist, wird auch hier dieses Mittel nur in verkehrsarmen Straßen anwenden und im Uebrigen seinen Motor durch langsames Fahren schonen, bis dieser wieder ganz in Ordnung ist.

Anders liegt der Fall, wenn das Qualmen des Motors mit einem erhöhten dauernden Oelverbrauch verbunden ist. Wenn ein dauerndes Qualmen des Auspuffes sich zeigt, ist es deshalb nötig den Oelverbrauch genau zu kontrollieren und festzustellen um wieviel dieser gegen den bisherigen Verbrauch gestiegen ist. Dabei ist auch die Qualität des Oeles zu prüfen. Es ist leicht möglich, daß das verwendete Oel zu dünnflüssig ist und einen zu niedrigen Entflammungspunkt hat, so daß es bereits an den heißen Zylinderwandungen verbrennt oder doch verdampft. Da die Kühlwassertemperatur normal etwa 70 bis 80 Grad betragen soll, bei besonderer Erwärmung des Motors aber auf 90 bis 100 Grad steigen kann, ehe ein kochender Kühler zeigt, daß die Erwärmung des Motors gefahrdrohend ist, so kann die Temperatur an den inneren Zylinderwandungen auf etwa 150 bis 200 Grad steigen, je nach der Dicke dieser Wandungen. Das verwendete Oel darf also bei diesen Temperaturen nicht schon verdampfen oder gar sich entzünden, sondern muß noch genügend dückflüssig bleiben, um seine Schmierfähigkeit nicht zu verlieren. Der Entflammungspunkt des Motoröles muß also etwa bei 250 bis 300 Grad liegen. Von besonderer Wichtigkeit ist es auch, daß reines Mineralöl verwendet wird, das also frei von pflanzlichen Bestandteilen, weil diese bei höheren Temperaturen oft verharzen und so den Zylinder verunreinigen. Bei einem guten Motorenöl müssen Zylinder und Kolben nach der Montage vollkommen blank und mit einer dünnen Oelschicht überzogen sein, sie dürfen aber nicht trocken sein, weil in diesem Falle das Oel verdampft und verbrannt ist. Hat sich so gezeigt, daß das verwendete Oel zu dünnflüssig oder schlecht ist, so entleere man sofort im eigenen Interesse den Kurbelkasten und den Oelbehälter und fülle einwandfreies Oel nach. Nur das beste Oel ist für den Motor auch das billigste und Ersparnisse werden hier meist teuer durch eine notwendige Reparatur bezahlt.

Ist das bisher verwendete Oel aber einwandfrei, so stelle man fest, ob das Kurbelgehäuse sich übermäßig erwärmt. Sind die Kolbenringe undicht oder gesprungen, sitzen sie fest oder hat sich der Zylinder oval ausgearbeitet, so daß also der Kolben an der inneren Wand des Zylinders nicht genügend mehr abdichtet, und daß Oel mitgerissen wird, so dringen auch während des Arbeitstaktes vom Verbrennungsraum die heißen verbrannten Gase durch diese Undichtheiten in das Kurbelgehäuse und dieses erhitzt sich höher als sonst. Auch die Zündkerzen werden schneller und stärker verrußen, wenn reichlich Oel in den Verbrennungsraum gelangt, das sich dann an die etwas kühleren Zündkerzen als Ruß niederschlägt. Hier liegen dann also mechanische Störungen vor, die nur durch Abnahme der Zylinder und Kontrolle und Ersatz der Kolbenringe zu beseitigen sind. Auch diese baldige Beseitigung liegt durchaus im eigensten Interesse des Wagenbesitzers, denn ein kleiner mechanischer Fehler ist auch leicht zu beseitigen. Haben aber erst die Kolbenringe die geschliffenen Flächen der Zylinderwand beschädigt, dann muß am besten ein neuer Zylinder aufgesetzt werden oder man muß den Zylinderblock nachschleifen lassen und abnormale Kolben und Kolbenringe einbauen. Beides sind meist recht kostspielige Reparaturen.

Wie hoch stellt sich nun der normale Oelverbrauch für einen Kraftwagenmotor? Hier lassen sich allgemein gültige

Digitized by Google

Regeln nur schwer aufstellen, weil der Oelverbrauch von der Art der Schmierung abhängig ist. Bei der reinen Frischölschmierung wird er im allgemeinen etwas höher sein als bei einer Zusatzschmierung, bei der also das Oel durch eine Oelpumpe immer wieder in Umlauf gesetzt wird und nur jeweils etwas frisches Zusatzöl den Schmierstellen zugeführt wird. So wird der Zweitaktmotor eines Kraftrades, der gewöhnlich mit Oelzusatz zum Benzin arbeitet, etwas mehr verbrauchen, als ein gleichgroßer Viertaktmotor mit zwangsläufiger Pumpenschmierung.

Nach den jahrelangen praktischen Erfahrungen rechnet man gewöhnlich, daß ein größerer Personenwagen oder ein Lastwagen 7 bis 8 Prozent des Gewichtes seines Brennstoffverbrauches pro 100 km benötigt, für einen kleineren Wagen oder ein Kraftrad steigt dieser Prozentsatz bis auf 10 Prozent, doch ist dabei zu berücksichtigen, daß natürlich der Brennstoffverbrauch je nach Einstellung des Vergasers, Pflege des Wagens und Fahrkunst des Fahrers recht verschieden sein kann und hier für die gleichen Wagengrößen und Typen Unterschiede bis 30 Prozent erfahrungsgemäß auftreten. So ergaben sich z. B. bei einer militärischen Formation, die während des Krieges etwa 300 Lastwagen in Berlin und Brandenburg zu laufen hatte, im Anfang für den eisenbereiften 3 Tonnen-Lastwagen ein durchschnittlicher Benzolverbrauch von 0,8 Liter pro Kilometer, der sich in kurzer Zeit durch scharfe Kontrolle, Vergaserkommandos und Brennstoff-Prämien bald auf 0,5 Liter und später auf 0,45 Liter pro Kilometer ermäßigen ließ, also ein Unterschied von fast 50%.

Für das Qualmen des Motors kommt allerdings nur das Oel in Betracht, daß zur Schmierung der Zylinderform verwendet wird, also nicht das notwendige Oel für die Lagerstellen. Dieser Oelverbrauch an den geschliffenen Wänden des Zylinders ist abhängig von dessen guter Oberfläsche, also den Reibungswiderständen und den Zylinderabmessungen.

Bezeichnet man mit

D den Durchmesser des Zylinders,
s den Hub des Kolbens,
i die Anzahl der Zylinder und mit
n die Drehzahl der Kurbelwelle in der Minute

so ergibt sich für den Oelverbrauch in g/km

$$O = \text{Festwert} \times \frac{D \cdot \pi \cdot 2s \cdot n \cdot i}{60}$$

oder setzt man

$$\frac{\text{Festwert} \times 2\pi}{60} = w$$

worin er ein aus praktischen Ergebnissen zu bestimmender Wert ist, der abhängig ist von dem Reibungswiderstande, dem guten Zustande der Zylinderflächen und Kolbenringe und der Schmierfähigkeit des verwendeten Schmieröles, so ist

$$O = w \cdot D \cdot s \cdot n \cdot i \text{ g/km}$$

Der Wert für w schwankt nun zwischen 0,15 bis 0,8, wobei die kleineren Werte für gute schnellfahrende Personenwagen und die höheren Werte für langsamfahrende Lastwagen sich ergeben. Auch hier sind es wieder verhältnismäßig weite Grenzen zwischen denen der Oelverbrauch schwankt. Man könnte den Wert w auch als den Pflegefaktor bezeichnen, denn je kleiner dieser Wert ist, also je geringer der Oelverbrauch bei sonst gleichen Wagengrößen und sicherem Dauerbetrieb, um so geringer sind die Reibungswiderstände im Motor und um so weniger wird das Innere des Motors, der Kolbenboden und die Zündkerzen durch Ruß und Oelkohle verunreinigt, um so höher ist die Leistung und Wirtschaftlichkeit des Motors. Ein gut gepflegter Motor braucht keine Ueberschmierung und nur ein vernachlässigter Wagen zeigt einen qualmenden Motor.

Hessler.

Brückengeld.

Von Staatsanwaltschaftsrat Grau, Berlin.

In einem Falle, in dem der Führer eines Kraftwagens über eine Brücke gefahren war, ohne Brückengeld zu entrichten, ist das Kammergericht zur Freisprechung von der Anklage der Hinterziehung von Verkehrsabgaben (Preuß. Ges. vom 2. Mai 1900 — G. S. S 123) gelangt. Das Urteil hat lebhafte Beachtung gefunden, weil seine Bedeutung weit über den Einzelfall hinausreicht. Andererseits aber stößt seine Begründung vielfach auf Widerstand, was zur Folge hat, daß zu den alten Zweifeln hinsichtlich der Rechtslage, die man beseitigt glaubte, neue hinzugetreten sind. Der Widerstand geht von denjenigen Kreisen aus, in deren Rechte das Urteil eingegriffen hat. So verständlich es ist, daß diese Kreise sich regen, so muß doch festgestellt werden, daß die klare Stellungnahme des Kammergerichts zu der umstrittenen Rechtslage eine verschiedenartige Auslegung unmöglich macht.

Der höchste preußische Gerichtshof hat in dem seiner Beurteilung unterliegenden Falle die Hinterziehung des Brückengeldes verneint, weil er die Berechtigung zur Erhebung desselben ganz allgemein nicht anerkennt. Das in § 18 des Kraftfahrzeugsteuergesetzes vom 8. April 1922 (R. G. Bl. I S. 335) enthaltene Verbot der „Erhebung von Chaussee- und ähnlichen Wegegeldern von Kraftfahrzeugen für die gewöhnliche Benutzung öffentlicher Wege" erstreckt er nach Inhalt und Zweck des Gesetzes auf alle „öffentlichen" Wege bzw. Brücken. Als öffentliche Wege sieht er in Übereinstimmung mit der wegerechtlichen Literatur diejenigen an, die „nach der ihnen von allen rechtlicht Beteiligten gegebenen Bestimmung dem allgemeinen Verkehr gewidmet sind".

Damit erledigt sich der Versuch, denjenigen Brücken, die in privatem Eigentum stehen, eine Ausnahmestellung zu sichern. Denn die Eigentumsfrage ist für das Merkmal des „öffentlichen" Weges ohne Bedeutung. Gleichwohl wird dieser Versuch unternommen und mit folgender Auskunft begründet, die der 1. Strafsenat des Kammergerichts der Eigentümerin einer verkehrsreichen Rheinbrücke auf Anfrage erteilt hat:

„Das Urteil bezieht sich nicht auf Brücken, welche im Privateigentum stehen. Über die Frage, ob für die Benutzung derartiger Brücken von Kraftfahrzeugen Brückengelder erhoben werden dürfen, ist eine Entscheidung des Senats bisher nicht ergangen."

Mit der Erteilung dieser Auskunft hat der Senat nicht nur einen ungewöhnlichen Weg beschritten, er setzt sich mit ihr auch völlig in Widerspruch zu dem von ihm gefällten Urteil. Welche Erwägungen ihn dabei beeinflußt haben mögen, kann hier unerörtert bleiben. Zur Beseitigung von Zweifeln muß aber darauf hingewiesen werden, daß die Auskunft irgend eine bindende Bedeutung nicht beanspruchen kann. Maßgebend ist ausschließlich der Inhalt des Urteils. Dieser aber behandelt alle „dem allgemeinen Verkehr gewidmeten" Brücken gleichartig und läßt damit eine Sonderbehandlung privater Brücken nicht zu.

Noch weniger ist die Anregung des preußischen Ministeriums für Handel und Gewerbe zu begründen, „das Brückengeld einstweilen, gegebenenfalls unter Vorbehalt, weiter zu entrichten". Die Anregung geht von der unzutreffenden Voraussetzung aus, die Rechtslage sei noch nicht völlig geklärt, es bedürfe „anderweitiger Gerichtsentscheidungen oder gesetzgeberischer Maßnahmen". Wenn letztere für die Zukunft geplant sind (und dem Reichsrat bietet sich hierzu die Möglichkeit), so ändern sie an dem gegenwärtigen Rechtszustand nichts; dieser ist aber durch höchstinstanzliche Entscheidung so einwandfrei geklärt, daß es „ander-

Digitized by Google

weitiger Gerichtsentscheidungen" nicht bedarf. Sollte hieran auch nur der geringste Zweifel bestehen, so wäre es Sache des Ministeriums, „einstweilen, gegebenenfalls unter Vorbehalt" auf die Erhebung des Brückengeldes zu verzichten. Es würde hiermit seiner Aufgabe, die Staatsautorität zu stärken, jedenfalls in höherem Maße gerecht werden, als mit der Nichtachtung, die es den vom höchsten Gerichtshof des Landes aufgestellten Grundsätzen durch die Drohung bezeugt, bei Nichtentrichtung von Brückengeld auch weiterhin Strafverfahren einzuleiten. Der Kraftfahrer jedenfalls wird sich durch diese Drohung nicht einschüchtern lassen: schon der bloße Hinweis auf das Kammergerichtsurteil muß zur Verneinung des Bewußtseins der Rechtswidrigkeit und damit zur Freisprechung führen. Soweit übrigens private Brücken in Frage kommen, ist strafrechtliche Verfolgung schon deshalb nicht zu befürchten, weil hier die Nichtentrichtung des Brückengeldes sich nicht als Hinterziehung öffentlicher Abgaben darstellt; in diesen Fällen bleibt dem Eigentümer der Brücke nur die Möglichkeit, etwaige Ansprüche im Wege des Zivilprozesses geltend zu machen.

Die Bestrebungen der interessierten Kreise, die Auswirkungen der Entscheidung des Kammergerichts in dieser oder jener Form abzuschwächen, werden zweifellos fortgesetzt werden. Ihnen gegenüber muß der Kraftfahrer in dem Bewußtsein, den Schutz des Rechtes hinter sich zu haben, die Entrichtung einer unzulässigerweise von ihm verlangten Abgabe nach wie vor ablehnen.

Verkehrswacht.

Am 13. Februar 1925 hielt die Verkehrswacht Berlin-Brandenburg e. V. im „Tucherbräu" eine Versammlung ihrer Verkehrswachtleute ab.

Dir. Lucke eröffnete die Sitzung, begrüßte die Anwesenden und erteilt Dir. Lombardino, dem Geschäftsführer der Verkehrswacht, das Wort zu seinem Bericht über die bisherige Tätigkeit der Verkehrswacht Berlin-Brandenburg e. V.

Der Berichterstatter betonte, daß in einem Bericht die Zahlen eigentlich das wesentlichste sind, aber auch nur dann, wenn man gegebene Zahlen mit anderen vergleichen kann. Das ist zurzeit bei der Verkehrswacht noch nicht der Fall. Denn man müßte logischerweise z. B. die Zahlen der im Januar 1925 eingegangenen Meldungen mit denen des Januar 1924 vergleichen können. — Das ist ja nicht der Fall, da die Verkehrswacht erst in diesem Jahre voll in die Erscheinung tritt. Aber die Erfolge des Januar 1925 sind doch gute gewesen.

Da der Verkehrswachtmann in erster Linie nur ermahnend, belehrend auftreten soll und erst, wenn dies nicht möglich ist, Meldung erstattet, kann man ermessen, wie vielseitig die Verkehrswacht in den Berliner Verkehr eingegriffen hat. Unter anderem hat sie einen Kraftwagen mit roter Nummer festgestellt, dessen Führer ohne Führerschein und noch nicht einmal 18 Jahre alt war, und durch sein Fahren die Verkehrssicherheit stark gefährdete. Ferner ist eine Kraftdroschke ermittelt, deren Nummer überhaupt nicht zugelassen war. Ein Motorradfahrer, der eine alte Frau umgefahren hatte, konnte durch das Funktionärfahrzeug zur Feststellung gebracht werden.

Der Berichterstatter führt aus, daß die Zahl der Funktionäre mit Rücksicht auf den im Frühjahr stärker einsetzenden Kraftfahrzeugverkehr vermehrt werden muß. Aber es macht sich auch dringend nötig, Funktionäre aus den Reihen der Pferdefuhrwerks-Interessenten und der Radfahrer einzustellen.

Plakate, auf denen unter dem Motto: „Die Straße ist kein Spielplatz", in einem Bild die Gefahr für das spielende Kind dargestellt wird, liegen fix und fertig bereit zur Verteilung an die Berliner Schulen. Die Verkehrswachtleute werden demnächst die Verteilung der Plakate an die Schulen vornehmen.

Anschließend an den Bericht entspann sich eine lebhafte Diskussion, in der auch die Verkehrswachtleute ihre Berichte gaben. — Auf Grund der Beobachtung eines Verkehrswachtmannes wird die Verkehrswacht die Aufstellung eines Leitgitters am Untergrundbahnhof Bismarckstraße bei den zuständigen Stellen beantragen.

Vielfach wird Klage darüber geführt, daß in einigen Berliner Zeitungen tendenziöse Berichte aus Anlaß von Straßenunfällen erscheinen. Die Versammlung weist es streng zurück, daß einige neue Vereinigungen, die ihre Daseinsberechtigungen noch keinesfalls erwiesen haben, sich auch mit dem Problem „Verkehrswacht" beschäftigen wollen. Es wird unter einstimmigem Beifall betont, daß in der Verkehrswacht alle interessierten Kreise zusammengeschlossen sind, sowohl die Arbeitgeber, als auch die Unternehmer, ohne Ansehen der politischen Richtung, der Religion oder ähnlichen trennenden Momenten.

Es wird festgestellt, daß einige Unternehmungen Schilder anbringen, auf denen das Wort „Verkehrswacht" oder ähnlich als Lockmittel besonderer Vertrauenswürdigkeit angebracht ist.

Die Verkehrswacht stellt fest, daß mit ihrem Wissen und Willen keinerlei derartige Schilder aufgestellt sind, noch aufgestellt werden. Sie bittet jeden, der irgendwo derartige Schilder zu Gesicht bekommt, den Vorfall der Geschäftsstelle der Verkehrswacht Berlin-Brandenburg e. V., Berlin S 61, Plan-Ufer 61, zu melden.

Fragekasten der „Automobil-Rundschau".

Anfrage 6: Im Besitz einer Bescheinigung des Fahrlehrers über die bestandene Prüfung hat mein Chauffeur, bevor seinem Antrage auf Erteilung des Führerscheins stattgegeben war, einige Fahrten ausgeführt. Daraufhin ist ihm und mir eine polizeiliche Strafverfügung zugegangen. Da wir in gutem Glauben gehandelt haben, haben wir gerichtliche Entscheidung beantragt. Wird diese Erfolg haben?

Antwort: Es besteht keine Aussicht auf Aufhebung der Strafverfügung. Nach § 24 des Kraftfahrzeuggesetzes macht sich strafbar, wer ein Kraftfahrzeug führt, ohne einen Führerschein zu besitzen, desgleichen der Halter, der dieses duldet. Nun hat aber der Führer zur Zeit der Übertretung nach Ihrer Darstellung noch nicht den Führerschein besessen, vielmehr nur die Bescheinigung des Fahrlehrers über die bestandene Prüfung. Diese steht aber im Sinne der gesetzlichen Vorschriften dem Führerschein nicht gleich. Hiernach kann die Rechtmäßigkeit der Bestrafung nicht angezweifelt werden. Gr.

Anfrage 7: Ich bin wegen Überschreitung der Höchstgeschwindigkeit in Strafe genommen worden. Als Zeuge für die angebliche Übertretung ist in der Strafverfügung nur ein Beamter angegeben. Reichen dessen Angaben aus?

Antwort: Es empfiehlt sich, vor Gericht auf das Gutachten der Hauptverkehrsstelle beim Berliner Polizeipräsidium Bezug zu nehmen. Dieses hält Geschwindigkeitsmessungen nur dann für einigermaßen zuverlässig, wenn eine übersichtliche Strecke von mindestens 200 m zugrunde ge-

Digitized by Google

legt wird und zwei Beamte mit je einer Stoppuhr selbständig abstoppen; es sieht von Anzeigen ab, sobald sich nur geringe Fehler beim Ablesen der Stoppzeiten ergeben. Entsprechend dieser Auffassung sind neuerdings mehrfach andere Arten der Geschwindigkeitsmessung von Gerichten verworfen worden und demgemäß Freisprechungen erfolgt. Gr.

Behördliche Bekanntmachungen.

Der Regierungspräsident, Potsdam: Durch die Polizeiverordnung vom heutigen Tage habe ich die Höchstgeschwindigkeit für Kraftfahrzeuge, deren Gesamtgewicht 5,5 Tonnen übersteigt, für den Umfang der Ortschaft Dom-Brandenburg, Kreis Westhavelland, auf 10 km in der Stunde festgesetzt. Die Beschränkung tritt sofort in Kraft. 10. 2. 1925.

Der Stadtdirektor Eisenach: Die Schillerstraße wird für den Durchgangsverkehr mit Lastkraftwagen gesperrt. Zuwiderhandlungen werden mit Geldstrafe bis zu 150 Gm. oder Haft bis zu 6 Wochen, bestraft. Diese Polizeiverordnung tritt am 1. Dezember d. J. in Kraft. Die weitergehende, unterm 30. September 1924 erlassene Polizeiverordnung wird hiermit aufgehoben. 27. 11. 1924.

Die Karlstraße darf mit Lastwagen einschl. der Lastkraftwagen zur Durchfahrt nicht benutzt werden. Zuwiderhandlungen gegen dieses Verbot werden mit Geldstrafe bis zu 150 M. oder Haft bis zu 6 Wochen bestraft. 11. 2. 25.

Der Thüringische Kreisdirektor in Gera: Die Ortsverbindungswege von Wachholderbaum nach Hain, Roschütz nach Hain und Röpsen nach Hain werden für den Verkehr mit Lastkraftwagen gesperrt. 31. 1. 25.

Die Polizeidirektion III, Braunschweig: Die dem Kaufmann Hans Koch, Fallerslebertorwall 22, am 24. Oktober 1924 erteilte Zulassungsbescheinigung für seinen Personenkraftwagen B 241 ist angeblich in Verlust geraten und wird hiermit für ungültig erklärt. 4. 2. 1925.

Der dem Ernst Ludwig Wilhelm Heinrich Harnischmacher, geboren am 2. Juli 1906 in Braunschweig, wohnhaft in Braunschweig, Friesenstr. 6, am 22. August 1924 hier unter Listennummer 3577 ausgestellte Führerschein zum Führen von Kraftfahrzeugen ist angeblich in Verlust geraten und wird deshalb hiermit für ungültig erklärt. 8. 2. 1925.

Der dem Herrn Walther Karl Heinrich Adolf Beddig, geboren am 24. November 1899 in Gr. Denkte, Kr. Wolfsbüttel, wohnhaft in Braunschweig, Casparistr. 3, am 3. November 1921 diesseits unter Listennummer 1785 ausgestellte Führerschein zum Führen von Kraftfahrzeugen ist angeblich in Verlust geraten und wird deshalb hiermit für ungültig erklärt. 13. 2. 1925.

Aus der Industrie.

Die Horchwerke auf der großen Deutschen Automobil-Ausstellung in Berlin. Auf der vom 10. bis 18. Dezember vorigen Jahres abgehaltenen großen Deutschen Automobil-Ausstellung in Berlin waren die Horchwerke mit ihrer neuen Type, dem 10/50-PS-Wagen mit Vierradbremse, vertreten. Dieses neue Modell, das wir an anderer Stelle bereits ausführlich besprochen haben, ist also nunmehr der breitesten Oeffentlichkeit vorgeführt worden. Seine erste Bekanntschaft mit dem Publikum war für die Horchwerke ein durchschlagender Erfolg, was einerseits das lebhafte Interesse bewies, welches von seiten der gesamten Fach- und Tagespresse der Neukonstruktion Baurat Paul Daimlers entgegengebracht wurde, andererseits die umfangreichen Geschäftsabschlüsse, die — wie wir erfahren haben — auf der Ausstellung getätigt wurden. In den Besprechungen der Presse wurde u. a. als nicht ganz alltäglich lobend betont, daß die völlig neuartige Type der Horchwerke nicht als Zukunftsbild vorgeführt wurde, sondern zur sofortigen Serienlieferung bereitsteht.

Teilnahme Schwedens an der Deutschlandfahrt. Zum ersten Male beteiligt sich Schweden offiziell an einem deutschen Wettbewerbe. Für die Deutschlandfahrt hat die größte schwedische Motorradfabrik HUSQVARNA ihre Teilnahme zugesagt und läßt mit schwedischen Fahrern eine neukonstruierte 1000 ccm Seitenwagenmaschine sowie ihren 5/14 PS. Zweizylinder starten, mit welch letzterem schon in der Reichsfahrt von Hamburger Amateuren der erste und zweite Preis errungen wurde.

Bücherschau.

Jahrbuch des Deutschen Kraftfahr- und Motorwesens, herausgegeben im Auftrage des Automobilclubs von Deutschland von Dr. Ernst Valentin, Geheimer Re-

Digitized by Google

gierungsrat. 9. Jahrgang 1925. Dr. Ernst Valentin-Verlag, Berlin-Wilmersdorf. Preis, in Ganzleinen gebunden, 8 Mark.

Nach langjähriger Unterbrechung ist dieses sehr bekannte und geachtete Jahrbuch wieder erschienen. Rund 400 Seiten Inhalt von großer Fülle und Reichhaltigkeit des Stoffes bringen viel Interessantes und Neues. Besonders hervorgehoben sei das „Autorechtliche ABC", nach Stichwörtern geordnet, zur Auskunft in juristisch klarer und praktischer Weise. Der Anwalt wird heute oft Mühe haben, die zahlreichen sich aus den Ergänzungen der Gesetzgebung in den letzten Jahren ergebenden Fragen zu beantworten. Zum erstenmal ist hier auch die Statistik veröffentlicht, die vom Statistischen Reichsamt über die Kraftfahrzeuge in Deutschland, in den europäischen und auch Weltländern, herausgegeben wird.

Ausführlich bringt ein Aufsatz die geschichtliche Entwicklung des Automobilclubs von Deutschland und des Oesterreichischen Automobilclubs. Als aktueller Beitrag kommt hinzu, Bau und Unterhalt der Landstraßen, die Kraftfahrzeuge im Dienste der Gemeinden, insbesondere der Stadt Berlin.

Aus dem mit außerordentlicher Sorgfalt zusammengestellten Inhalt des Buches ist noch die Auswahl der technischen Aufsätze über die z. Zt. interessantesten Gebiete erwähnenswert. Es werden u. a. behandelt: „Die Wirtschaftlichkeit des Automobilbetriebes", „Fahrzeugmotoren zum Betrieb mit billigen Brennstoffen", „Räder und Bereifung", „Elektrische Einrichtungen", „Vergaser" usw.

Durch zahlreiche gute Bilder, Schnittfiguren und Zeichnungen ist der Text illustriert.

Hervorragend ist die in Gold und drei Farben tiefgeprägte Einbanddecke, Papier und Druck stehen dem in nichts nach.

Der Automobilclub ist zu seinem neuen Jahrbuch zu beglückwünschen, nicht weniger der Herausgeber, dem es auch hier wieder gelungen ist, wie in oft bewährter Weise, anerkannte Werke der Fachliteratur von dauerndem Werte zu schaffen.

Wir können daher die Anschaffung des Buches jedem Automobilisten nur empfehlen. Fritz Klinkenberg.

Wiederum ist **Braunbeck's Adreßbuch** für die gesamte Motorfahrzeug-Industrie und den einschlägigen Handel erschienen. Der Jahrgang 1925, besonders erwartet und willkommen, schon mit Rücksicht auf die außerordentliche Ausdehnung dieser Industrie, ist als ein einzig dastehendes, vollständiges Nachschlagewerk zu bezeichnen. Aus dem Inhalt, der außer Deutschland auch eine Anzahl anderer Staaten umfaßt, sind das Ortsregister mit 2900 Orten, das Branchenregister mit 1300 Stichworten, sowie die wohlgeordneten Verzeichnisse aller in Betracht kommenden Behörden, Verbände, Vereine, Klubs nach Gruppen und Ländern besonders hervorzuheben.

Schutzmarken- und Wortzeichenregister, tausende von Adressen von Automobil-Industrie und Handel, sowie zahlreiche wertvolle Angaben anderer Art in bester Ordnung und Gliederung zusammengestellt, geben ein wirklich brauchbares Material für die geschäftliche Propaganda und bei Anbahnung von Verbindungen für Handel und Industrie.

Das neue Adressenwerk ist wohl für jeden einschlägigen Betrieb als unentbehrlich und wertvoll zu bezeichnen. Seine Anschaffung kann daher, auch hinsichtlich des mäßigen Preises von 30 M., nur bestens empfohlen werden. —Klbg.—

Warum

kann die

MEIWO-ZÜNDKERZE

nicht verölen u. verrußen

?

Weil

das Kerzeninnere doppelt geschützt ist!

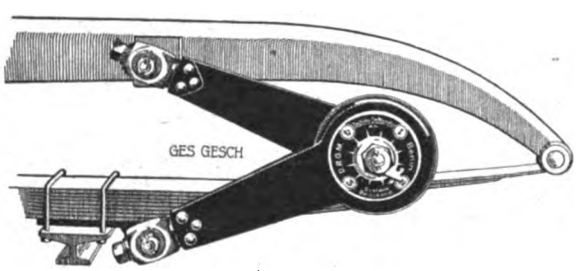
MEIWO-ZÜNDKERZEN

G. m. b. H.

Berlin NW 40, Herwarthstr. 5

Telephon: Moabit 9640 und 9666

Mit „Beißbarth"-Stoßdämpfern



226 erste Siege 1924

gewonnen.

Eingebaut bei: Wanderer / NAG / Rabag / Pluto
Phänomen / Presto / Dixi / NSU / Stoewer / u. a. m.

Beachten Sie auch unsern Federstahl-Puffer „CONTRA" (die beste Schutzstange) u. unsern Motorradstoßdämpfer „MORA"

ÜBERALL VERTRETEN!

DEUTSCHE STOSSDÄMPFER A-G

BERLIN W 50, RANKESTR. 23" • FERNSPR. STEINPL. 7100-01

Bei Anfragen bitten wir auf die Automobil-Rundschau Bezug zu nehmen.

Digitized by Google

Soeben erschienen:

Braunbecks Adreßbuch

Ausgabe 1925

Umfang ca. 1150 Seiten

Der anerkannte Führer durch die gesamte Motorfahrzeug-Industrie

Vollständigstes Adressenmaterial der Motorfahrzeug-Industrie und der mit ihr verwandten Branchen aus: Deutschland, Oesterreich, Tschechoslowakei, Ungarn, Jugoslawien, Schweiz, Polen, Freistaat Danzig

Ortsregister, umfassend ca. 2900 Orte / Branchenregister mit ca. 1300 Branchenstichwörtern, Schutzmarken- und Wortzeichenregister / Reichsbehörden, Konsulate, Handelskammern, Verbände, Vereine, Klubs usw.

Unentbehrliches Nachschlagewerk!

Preis des Adreßbuches RM. 30.—. Bestellungen werden in der Reihenfolge des Einganges erledigt

Verlag Gustav Braunbeck G. m. b. H., Berlin W 35, Lützowstraße 102 b

Bei Anfragen bitten wir auf die Automobil-Rundschau Bezug zu nehmen.

Digitized by Google

AUTOMOBIL-RUNDSCHAU

Zeitschrift des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins.

Verleger und Eigentümer:
Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein, vertreten durch den Präsidenten, Kommerzienrat Dr. ing. h. c. Carl Flohr, Berlin.

Für die Redaktion und Anzeigen verantwortlich:
Oberstleutnant a. D. Frhr. von Dincklage, Generalsekretär des M. M. V., Berlin.

Schriftleitung des technischen Teils: Ingenieur Hamann, Berlin.

Redaktion und Geschäftsstelle des M. M. V.:
Berlin SW 11, Hafenplatz 5, Fernsprecher Lützow 1159.

Postscheckkonto Berlin Nr. 12407; Bankkonto: Kur- und Neumärk. Ritterschaftl. Darlehnskasse, Berlin W 8, Wilhelmplatz 6.

Anzeigen-Annahme:
Automobil-Rundschau, Berlin SW 11, Hafenplatz 5. Postscheckkonto Berlin Nr. 12471. Fernsprecher: Lützow 1159.

Anzeigen-Annahmeschluß: 25. jeden Monats.

Druck: R. Boll, Buchdruckerei, Berlin NW 6, Schiffbauerdamm 19

Erscheinungsweise der Automobil-Rundschau:
Jeweils am ersten jeden Monats.

Anzeigenberechnung:
Nach jeweiligem Tarif.

Bezugspreis der Automobil-Rundschau:
Monatlich –,40, jährlich 4,50 Goldmark.

Mit Anhang: Amtliches Organ der Genossenschaft für die Reichsunfallversicherung der Fahrzeug- und Reittier-Haltungen.

Ständige Beilage: **Kleine Automobil-Rundschau.**

Heft 4 | Berlin, den 1. April 1925. | XXIV. (XXVII.) Jahrgang

Inhalts-Verzeichnis.

	Seite
Vereinsnachrichten	49
Automobilreisen ins Ausland	50
Mißbrauchte Automobilbesitzer	51
Neuere Werkzeugmaschinen auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1925	53
Die Entwicklung der Triebstoffrage in den letzten Jahren	57
Spiritus für Kraftwagenbetrieb. Von Dipl.-Ing. Frhr. v. Löw	58
Genossenschaft für die Reichsunfallversicherung der Fahrzeug- und Reittierhaltungen	61
Deutsche Automobil-Ausstellung Berlin 1925	62
Fragekasten der Automobil-Rundschau	62
Persönliches	63
Aus der Industrie	63
Bücherschau	63

Nachdruck nur mit Erlaubnis der Redaktion gestattet.

Vortragsabende des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins.

Der 4. Vortragsabend konnte, wie bereits durch Karten mitgeteilt, am 24. März nicht gehalten werden. Derselbe ist auf Dienstag, den 21. April d. J., abends 8 Uhr, verlegt worden und findet im Hörsaal I des Aulagebäudes der Universität, Berlin C 2, Kaiser-Franz-Josef-Platz, statt. Es sprechen Herr Oberregierungsrat Dr.-Ing. Büchner über

„Schweröl betrieb von Kraftwagenmaschinen“

und Herr Regierungsrat Adriani von der Verkehrsabteilung des Polizeipräsidiums Berlin über

„Die Verkehrsordnung“.

Daran anschließend Aussprache.

Auch Nichtmitglieder und Damen sind willkommen.

Mitglieder haben gegen Vorzeigen der Mitgliedskarte freien Eintritt.

M. M. V.

An unsere Mitglieder!

Wir bringen hiermit unsere Empfehlungsverträge in Erinnerung und zwar:

a) mit dem Agrippina-Konzern:

10% Ermäßigung auf die jeweiligen Prämiensätze bei sämtlichen Sachschaden- sowie Unfall- und Haftpflicht-Versicherungen. Gleichzeitig treuhänderische Verwaltung von Versicherungsdokumenten; kostenlose Beratung in allen versicherungstechnischen Fragen; Wahrung der Interessen des Versicherungsnehmers durch den Mitteleuropäischen Motorwagen-Verein; bei Streitfällen endgültige Entscheidung durch ein paritätisches Schiedsgericht.

Zuschriften in Versicherungsangelegenheiten sind von jetzt ab an die Versicherungsabteilung des M. M. V., Berlin SW 11, Hafenplatz 5, Lützow 1159, zu richten.

AGRIPPINA-KONZERN CÖLN a. Rh. AKC SCHLOSSER & RICHTER FILIALE BERLIN

Agrippina-Konzern

Unsere alleinige Vertragsgesellschaft in allen Versicherungszweigen

Digitized by Google

b) mit der „Olex" Petroleum-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Schöneberg, Martin-Luther-Str. 61—66:
3% Ermäßigung auf die jeweiligen Tagespreise beim Bezuge von Brennstoffen und Oelen. Bei Entnahme aus den Tanks der Gesellschaft Abzug der 3% bei Rechnungsausstellung. Bei Abnahme aus anderen Verkaufsstellen Einsendung der Bezugsquittung an den M. M. V. Daraufhin Erstattung von 3%. Ferner: bargeldloser Bezug von Brennstoffen auf in der Geschäftsstelle des M. M. V. erhältliche Gutscheine der „Olex" Petroleum-Gesellschaft.

c) mit dem Deutschen Automobilhändler-Verband, Berlin W 57, Potsdamer Str. 90:
Nachweis gut arbeitender, reeller Reparatur-Werkstätten in den meisten Orten Deutschlands. Erledigung von Streitigkeiten dabei durch ein paritätisches Schiedsgericht.

Ferner machen wir unsere Mitglieder erneut aufmerksam auf:

1. Fachmännische Raterteilung in allen das Kraftfahrwesen betreffenden Fragen; fachmännische, unparteiische Beratung bei Anschaffung und Reparaturen von Kraftfahrzeugen. Ausstellung von Gutachten durch den Vereinsingenieur.
2. Regelmäßige, fachmännische Ueberwachung der Kraftfahrzeuge der Mitglieder durch unseren „Auto-Ueberwachungsdienst". (Näheres bei der Geschäftsstelle des Vereins.)
3. Kostenlose Rechtsberatung in allen automobilistischen Fragen durch einen in diesem Spezialfach besonders erfahrenen Juristen.

M. M. V.

Automobilreisen ins Ausland.

Die starke Nachfrage nach Grenzpassierscheinen (Triptyques,) gibt uns Veranlassung, unseren Mitgliedern eine Zusammenstellung der Formalitäten, die vor Antritt einer Auslandsreise im Automobil erforderlich sind, zu geben.

Der Reisende muß für eine solche Reise versehen sein:

1. Mit dem üblichen Auslandspaß, der das Visum des Konsulats desjenigen Landes haben muß, nach welchem die Reise geht.
2. Mit einem Internationalen Fahrtausweis, der bei der höheren Verwaltungsbehörde (Regierungspräsidenten) bzw. für den Bezirk Groß-Berlin bei der Hauptverkehrsstelle des Polizeipräsidiums, Charlottenburg, Kaiserdamm 1, zu beantragen ist.
3. Mit einem Grenzpassierschein (Triptypue), falls der Reisende von einer Barhinterlegung des Zolles an der Grenze befreit sein will.

Aus- und Wiedereinfuhr-Bewilligung wird von der Außenhandelsstelle für die Fahrzeugindustrie nicht mehr ausgestellt. An die Stelle dieser Formulare ist das Vormerkverfahren getreten. Der Reisende muß sich also bei der Zollausgangsstelle einen Vormerkschein ausstellen lassen, auf welchen er dann an jeder anderen Zolleingangsstelle ohne Schwierigkeiten nach Deutschland eintreten kann.

Der Grenzpassierschein wird vom MMV. auf Antrag gegen Beibringung einer Bankgarantie*) oder gegen Erlegung von Bürgschaftsgebühren zur Sicherstellung der Zollgefälle ausgefertigt. Der Grenzpassierschein kann erst ausgefolgt werden, wenn die Bankgarantien oder die Bürgschaftsgebühren in Händen des Vereins sind.

Eine Liste der Länder, für welche Grenzpassierscheine (Triptyques) ausgegeben werden können, mit Angabe der Zollgefälle und der Gültigkeitsdauer der Passierscheine, folgt nachstehend.

Dänemark: 5 Prozent vom Wert des Wagens in dänischer Währung, zuzüglich 25 dänische Kronen für je 100 kg des Wagengewichts. Gültigkeitsdauer 12 Monate vom Tage der Ausstellung an gerechnet.

England: 26 Prozent vom Wert des Wagens in englischer Währung plus 2 englische Pfund für Ersatzteile. Gültigkeitsdauer 12 Monate vom Tage der Ausstellung an gerechnet.

Estland: 50 000 estländische Mark pro Wagen. Gültigkeitsdauer 3 Monate vom Tage der Ausstellung an gerechnet.

Finnland: 40 Prozent vom Wert des Wagens in finnischer Währung. Gültigkeitsdauer 12 Monate vom Tage der Ausstellung an gerechnet.

*) Siehe nachstehenden Vordruck.

Frankreich: 215 Prozent vom Wert des Wagens in französischer Währung. Gültigkeitsdauer 12 Monate vom Tage der Ausstellung an gerechnet.

Holland: 12 Prozent vom Wert des Wagens in holländischer Währung. Gültigkeitsdauer 12 Monate vom Tage der Ausstellung an gerechnet.

Italien: 50 Prozent vom Wert des Wagens in italienischer Währung. Gültigkeitsdauer 3 Monate vom Tage des ersten Eintritts an gerechnet.

Jugoslawien: 10 Prozent vom Wert des Wagens in jugoslawischer Währung. Gültigkeitsdauer 12 Monate vom Tage der Ausstellung an gerechnet.

Luxemburg: 40 Prozent vom Wert des Wagens in belgischer Währung. Gültigkeitsdauer 12 Monate vom Tage der Ausstellung an gerechnet.

Norwegen: Personenwagen und Motorräder 33⅓ Prozent. Lastkraftwagen 16 Prozent vom Werte des Wagens in norwegischen Kronen. Gültigkeitsdauer 12 Monate vom Tage der Ausstellung an gerechnet.

Oesterreich: Für Personenkraftwagen und Motorräder 171 Prozent vom Werte des Wagens in österreichischer Währung. Gültigkeitsdauer 12 Monate vom Tage der Ausstellung an gerechnet.

Polen: Personenwagen — offene Karosserie:

Im Gewicht von	350— 700 kg	Zl. polski 132.—	per 100 kg
„ „ „	700—1100 „	„ „ 120.—	„ 100 „
„ „ „	1100—1500 „	„ „ 156.—	„ 100 „
„ „ „	über 1500 „	„ „ 240.—	„ 100 „

Limousinen und andere Wagen mit geschlossener Karosserie:

Im Gewicht von	350— 700 kg	Zl. polski 148.50	per 100 kg
„ „ „	700—1100 „	„ „ 135.—	„ 100 „
„ „ „	1106—1500 „	„ „ 175.50	„ 100 „
„ „ „	über 1500 „	„ „ 270.—	„ 100 „

Motorräder mit oder ohne Seitensitz Zl. polski 96 per 100 kg.

Der auf das Gewicht berechneten Höhe der Zollgebühren müssen 15 Prozent des vorerwähnten Betrags für Manipulationskosten zugerechnet werden. Gültigkeitsdauer des Triptyque 3 Monate vom Tage des ersten Eintritts an gerechnet.

Rumänien: 60 Prozent vom Wert des Wagens in rumänischer Währung. Gültigkeitsdauer 6 Monate vom Tage der Ausstellung an gerechnet.

Schweden: 15 Prozent vom Wert des Wagens in schwedischen Kronen. Gültigkeitsdauer 12 Monate vom Tage des ersten Eintritts an gerechnet.

Digitized by Google

Schweiz: 90 sfrs. für je 100 kg des Wagengewichts für Fahrzeuge im Gewicht bis 2200 kg. 150 sfrs. für je 100 kg des Wagengewichts für Fahrzeuge von noch höherem Gewicht. Gültigkeitsdauer 12 Monate vom Tage der Ausstellung an gerechnet.

Spanien: Pauschalbetrag für offene Wagen 25 000 Pesetas, für geschlossene Wagen 30 000 Pesetas in Gold. Gültigkeitsdauer 12 Monate vom Tage der Ausstellung an gerechnet.

Tschechoslowakei: 65 Prozent vom Wert des Wagens in tschechoslowakischer Währung. Gültigkeitsdauer 6 Monate vom Tage der Ausstellung an gerechnet.

Ungarn: Derzeit Pauschalbetrag von 60 000 000 ungarischen Kronen pro Wagen. Gültigkeitsdauer 6 Monate vom Tage der Ausstellung an gerechnet.

Sehr wichtig und beachtenswert ist nachfolgende Bestimmung, da dabei erfahrungsgemäß die meisten Versehen vorkommen:

Zur Vermeidung von unnötigen Kosten und zur Freigabe der hinterlegten Bankgarantien oder Bürgschaftsgebühren ist es notwendig, daß der endgültige Austritt des Automobils aus dem Ausland auf dem Stammblatt des Grenzpassierscheines bescheinigt wird. Die Bescheinigung der zeitweisen Ausfuhr genügt zur endgültigen Regelung des Passierscheines nicht.

Außerdem machen wir noch auf Folgendes aufmerksam: In der Tschechoslowakei wird als Aufenthaltsgebühr der Betrag von 20 tschechoslowakischen Kronen für jeden Monat erhoben.

Bei Reisen nach Polen muß im Reisepaß vermerkt sein, daß der Inhaber desselben im Automobil reist. Ein Fehlen dieses Vermerks hat bereits für Reisende erhebliche Unzuträglichkeiten zur Folge gehabt.

Muster für die Bankgarantie.

An den

Mitteleuropäischen Motorwagen-Verein

Berlin.

Zur Sicherung Ihrer Verpflichtungen, die Sie durch Abgabe eines Triptyque für der ..... Zollverwaltung gegenüber eingegangen sind, übernehmen wir hierdurch Ihnen gegenüber die Bürgschaft in Höhe von

.....

und zwar in der Weise, daß Sie jederzeit ohne jeden Einspruch von anderer Seite frei über den obigen Betrag verfügen können, bzw. daß Ihnen dieser Betrag ohne Einrede auf Ihr Verlangen sofort ausgefolgt wird.

Unterschrift der Bank:

P. S. Garantie darf nicht befristet sein.

Mißbrauchte Automobilbesitzer.

Auf unseren in Heft 3 erschienenen Artikel „Sind neue Verbände zur Förderung des Kraftfahrwesens notwendig?" sind uns von seiten unserer Mitglieder eine Reihe Zuschriften zugegangen. Wir veröffentlichen hierunter eine derselben, müssen aber die Verantwortung für den Inhalt dem Verfasser überlassen.

Die Schriftleitung.

Eine natürliche Folge der in starkem Aufschwunge begriffenen Verwendung des Kraftfahrzeuges ist der Zusammenschluß der Kraftfahrzeugbesitzer. Das Ausland, das uns in der Motorisierung der Fahrzeuge weit voraus ist, kennt große Organisationen der Automobilbesitzer mit wichtigen sozialen und wirtschaftlichen Aufgaben. Sie sind für den ausländischen Automobilbesitzer unentbehrliche Organisationen. In Deutschland sind wir mit der Verwendung des Kraftfahrzeuges mehr in den Anfängen und dem scheint eine wahre Gründerzeit für Automobilbesitzerverbände zu entsprechen. In der letzten Zeit treten immer neue Automobilbesitzerverbände an den Kraftfahrzeughalter mit der Aufforderung zum Beitritt heran. Der Besitzer ist außerstande, die Qualität dieser vielfach in undurchsichtiger Weise auftretenden Verbände zu prüfen, und glaubt nur zu leicht großaufgemachten Versprechungen. Es ist daher an der Zeit, auf folgende Verbände einmal näher einzugehen.

1. „Verband Berliner Automobilbesitzer" (V. B. A.), gegründet im März 1924, seit dem 5. November 1924 in Liquidation. Dieser Verband war nie ins Vereinsregister eingetragen. Der Vorstand bestand aus den Herren Alfred Kochmann in Berlin-Zehlendorf, Alfred Kretschmer und Friebe. Die Geschäftsstelle war in Berlin-Zehlendorf, Villenkolonie Klein-Machnow, Georgstraße Ecke Erlenweg. Der Mitgliedsbeitrag betrug 36 M. pro Jahr und 4 M. Aufnahmegebühr.
2. „Verkehrsbüro Deutscher Automobilbesitzer" in Berlin-Zehlendorf. Dieses Büro ist erstmalig am 14. Februar d. J. hervorgetreten und ist eine Gründung des Herrn Alfred Kochmann in Zehlendorf. Es tritt nicht als Verein auf, wirbt aber „Mitglieder", die gegen eine Aufnahmegebühr von 10 M. „beitreten" sollen.
3. „Reichsverband Deutscher Automobilbesitzer" (R. V. D. A.), früher Berlin W 35, Kurfürstenstraße 151 in der Wohnung des Herrn Alfred Kretschmer, jetzt Berlin NW 7, Unter den Linden 70, gegründet im Oktober 1924. Der Verband ist nicht in das Vereinsregister eingetragen. Vorstand ist zunächst Herr Alfred Kretschmer gewesen, der den Verband gegründet hat. Jetziger Vorstand unbekannt. Jahresbeitrag 40 M., Aufnahmegebühr 10 M.
4. „Reichsverband der Kraftfahrzeugbesitzer", Berlin SW 48, Wilhelmstraße 29. Gegründet im Oktober 1924. Der Verband ist nicht in das Vereinsregister eingetragen. Den Vorstand bilden die Herren Nikolaus Boutin, Paul Wendt, Kurt v. Rekowski, Alois Schneider. Der Jahresbeitrag beträgt 40 M. für Automobilbesitzer, 20 M. für Motorradbesitzer, die Aufnahmegebühr 10 M. bzw. 5 M.
5. „Reichswirtschaftsbund der Kraftfahrzeugbesitzer" e. G. m. b. H., Berlin SW 48, Wilhelmstraße 29. Dieser Verband ist in das Genossenschaftsregister eingetragen. Den Vorstand bilden u. a. Herr Boutin vom „Reichsverband der Kraftfahrzeugbesitzer". Der Geschäftsanteil beträgt für ein Motorrad 40 M., für ein Motorboot 50 M. und für ein Automobil 120 M., zahlbar innerhalb drei Monaten. Die Genossen bestehen teilweise aus den Provisionsvertretern der Genossenschaft.

Diese Aufstellung ergibt, daß sämtliche Verbände sehr jungen Datums sind. Der erste wurde im März 1924 gegründet und mußte schon im November desselben Jahres liquidiert werden. Es handelt sich um den „Verband Berliner Automobilbesitzer", zu dessen Gründung der Automobilbedarfshändler Herr Alfred Kochmann in Berlin-Zehlendorf durch seinen Freund Herrn Alfred Kretschmer angeregt wurde. Herr Kretschmer, der seit etwa 25 Jahren wegen Verschwendung entmündigt ist, ernährte sich von der Akquisition und faßte den Plan, durch Gründung eines Verbandes die nötige Unterlage für seine Werbetätigkeit zu schaffen. Er lieferte die Satzungen, während Herr Kochmann als Automobilhändler für die wirtschaftlichen Vorteile der Mitglieder durch Gewährung von Nachlaß sorgte. Gleichzeitig glaubte Herr Kochmann seinem eigenen Geschäft durch die Bezüge der Mitglieder einen größeren Umfang zu sichern.

Digitized by Google

Die Reifen, das Benzin und die sonstigen Bedarfsartikel, die der Verband anbot, lieferte in Wirklichkeit das Geschäft des Herrn Kochmann. Andererseits bezog Herr Kochmann für sein Geschäft Bedarfsartikel, insbesondere Muster, unter dem Namen des Verbandes. Verband und Handelsgeschäft wurden vom Vorsitzenden als ein und dasselbe behandelt, und dies, obwohl § 4 der Satzungen des Verbandes jede gewerbliche Tätigkeit verbot. Die übrigen Vorstandsmitglieder kümmerten sich um dieses Verfahren nicht, der 2. Vorsitzende, Herr Alfred Kretschmer, hatte vielmehr gerade ein Interesse an einer derartigen Führung des Verbandes, seines Akquisitionsverdienstes wegen, der bei Rabatten an die Mitglieder größer war, als ohne solche Zugmittel.

Herr Kochmann gab für Warenbestellungen und für die Werbung schließlich auch aus der eigenen Tasche in immer größerem Umfange Mittel her. Als Herr Kretschmer im Sommer 1924 neben seinem Akquisitionsverdienst von Herrn Kochmann unangemessene Beträge als Gehalt verlangte, entzweiten sich beide. Herr Kochmann schloß daraufhin Herrn Kretschmer aus dem Verbande aus, und die Vorstandsmitglieder Kretschmer und Friebe taten das Umgekehrte gegen Herrn Kochmann. Herr Kretschmer setzte seine Akquisition trotzdem fort. Die von ihm geworbenen Personen und Firmen sind nie Mitglieder des Verbandes geworden, da Herr Kochmann die Namen gar nicht zu erfahren bekam und sie deshalb als Vorstand auch nicht in den Verband aufnehmen konnte. Für seine Werbetätigkeit ließ Herr Kretschmer ohne Wissen Kochmanns Drucksachen mit dem Namen des Verbandes drucken und scheute sich auch nicht, Satzungen zu verbreiten, die er selbständig abgeändert hatte. (§§ 3 und 14 der Satzung.) Herr Kretschmer spiegelte den Personen, die er besuchte, vor, diese Drucksachen seien die offiziellen des Verbandes, ferner, er könne ihnen die Verbandszeitung (damals die „Berliner Automobil-Zeitung") gratis liefern und hohe Rabatte bei Bezug von Oel und Fetten sowie von Bereifung und Zubehör einräumen. Die Verbandszeitung wurde aber nur auf Anweisung des Herrn Kochmann vom Verlage geliefert, und die Rabatte und Vergütungen waren nur möglich, wenn die Bestellungen bei Herrn Kochmann einliefen, der die Rabatte seinerzeit selbstverständlich nur den von ihm aufgenommenen Mitgliedern einräumte.

Ein kleiner Kreis angesehener Mitglieder, der von der Berechtigung und Ausbaufähigkeit der Grundidee des Verbandes überzeugt war, veranlaßte schließlich Herrn Kochmann, zum 15. Oktober 1924 eine Mitgliederversammlung einzuberufen. Diese beauftragte eine Kommission mit der Klärung der Verbandsverhältnisse. In einer erneuten Mitgliederversammlung am 5. November 1924 gab die Kommission bekannt, daß die Schuldenlast des Verbandes bzw. die Aufwendungen des Herrn Kochmann für den Verband 11 000 M. betrugen. Herr Kochmann wünschte, daß die Mitglieder für diese Schulden aufkämen, da sie im ausschließlichen Interesse der Mitglieder entstanden seien. Die Versammlung lehnte die Uebernahme der Schulden einmütig ab und beschloß unter dem Vorsitz des Herrn Rechtsanwalt Dr. Starke die Liquidation des Verbandes.

Die Herren Kochmann und Kretschmer ruhten indessen nicht. Als erster gründete Herr Kretschmer einen neuen Verband, den „Reichsverband Deutscher Automobilbesitzer" (oben Ziffer 3). Drucksachen waren bald hergestellt, die Beiträge wurden nicht auf ein Verbandskonto eingezogen, sondern, damit sie Herrn Kretschmer auch wirklich voll zugute kamen, auf das Konto „Alfred Kretschmer, Vorsitzender des R. V. D. A., Berlin 63 244". Der Verband hat irgendwelche Arbeit nicht geleistet. Er ist auch nicht in das Vereinsregister eingetragen.

Herr Kochmann gründete im Februar 1925 das „Verkehrsbüro Deutscher Automobilbesitzer" (oben Ziffer 2). Der Name war deshalb so gewählt, um die alte Abkürzung seines „Verbandes Berliner Automobilbesitzer" (V. B. A.) weiter benutzen und hierdurch den Anschein erwecken zu können, als bestehe dieser alte Verband noch. Herr Kochmann hofft, dadurch aus den Kreisen der früheren Mitglieder seines jetzt liquidierten Verbandes Zustrom zu bekommen. Tatsächlich sind auch schon zahlreiche Automobilbesitzer auf diese Irreführung hereingefallen, zumal Herr Kochmann auch das alte Verbandswappen (Berliner Bär mit den Buchstaben V. B. A.) für sein Verkehrsbüro weiter benutzt. Herr Kochmann steht auf dem Standpunkt, daß sowohl die Abkürzung V. B. A. wie auch das Verbandswappen sein Eigentum seien und mit dem liquidierten „Verband Berliner Automobilbesitzer" überhaupt nichts zu tun hätten. Eine Satzung dieses „Verkehrsbüros" wird niemandem zugeschickt. Trotzdem wirbt Herr Kochmann „Mitglieder", versendet „Beitrittserklärungen" vom „V. B. A." und behauptet also, das „Verkehrsbüro" sei ein Verein. Die großangepriesene Warenvermittlung (Betriebsstoff, Bereifung usw.) ist sehr eigenartiger Natur. Unter dem 11. Februar d. J. beklagt sich eine Berliner Firma bei Herrn Kochmann über die Benzinlieferungen seines V. B. A. schriftlich folgendermaßen:

„Zu meinem Bedauern muß ich Ihnen mitteilen, daß das durch Vermittlung des Verbandes zuletzt gelieferte Benzin nicht brauchbar ist, da dasselbe zu viel Wasser enthält."

Die Rabattsätze von 10 bis 20 Prozent, die das „Verkehrsbüro" gewährt, lassen sich also auf sehr einfache Weise erklären.

Das „Verkehrsbüro" bietet ferner die Revision, Prüfung und Ueberwachung von Automobilen an, wagt aber nicht, öffentlich mitzuteilen, wer diese Revision ausführt.

Der wahre Grund für die Gründung des Kochmannschen „Verkehrsbüros" ist, die Schuldenlast von 11 000 M. zu tilgen, die Herr Kochmann durch die unordentliche Führung der Geschäfte „seines" jetzt liquidierten „Verbandes Berliner Automobilbesitzer" auf sich nehmen mußte. Für diese Schulden sollen andere aufkommen, und zwar diejenigen, die dem „Verkehrsbüro" mit 10 M. einmaliger „Aufnahme"gebühr „beitreten". Wenn sich nur 500 Automobilbesitzer in das „Verkehrsbüro" aufnehmen lassen, so kann Herr Kochmann seine Schulden bereits fast zur Hälfte mit fremden Mitteln bezahlen.

Einen großen Propagandaaufwand treibt der „Reichsverband der Kraftfahrzeugbesitzer" (oben Ziffer 4). Diesem Verband hat Herr Alfred Kretschmer seinen Stempel aufgedrückt. Der Prospekt des Reichsverbandes stimmt teilweise wörtlich mit dem Prospekt überein, den Herr Kretschmer seinerzeit für den „Verband Berliner Automobilbesitzer" ausgearbeitet hat. Als dieser liquidiert wurde und Herr Kretschmer eine neue Akquisitionstätigkeit suchte, ging er zum „Reichsverband der Kraftfahrzeugbesitzer" und führte dort den alten Prospekt ein. Die Satzungen des Reichsverbandes stimmen fast wörtlich mit den Satzungen des von den Herren Kochmann und Kretschmer gegründeten „Verbandes Berliner Automobilbesitzer" (jetzt in Liquidation) überein. Die Werber gehen mit einer Akquisitionsmappe herum, in die sich die neuen Mitglieder eintragen sollen. Diese Mappe, die vorn den abgeschriebenen Prospekt des Reichsverbandes und in der Mitte die Satzung und das Gründungsprotokoll enthält, ist seinerzeit von Herrn Kochmann für dessen Verband gedruckt worden. Die damals vorhandenen Mitglieder des „Verbandes Berliner Automobilbesitzer" ließ Herr Kochmann auf den ersten Seiten dieser Mappen drucken, die neuen Mitglieder sollten sich in die weiteren Seiten beim Besuch der Akquisiteure eintragen. Der Reichsverband scheut sich, abgesehen von der Benutzung der Kochmannschen Mappen, nicht, diesen auch alte Seiten mit Namen von Mitgliedern des früheren „Verbandes Berliner Automobilbesitzer" beizufügen. Durch das Vorlegen solcher Mappen erweckt der „Reichsverband" den Eindruck, als wären alle möglichen Personen und Firmen Mitglieder des „Reichsverbandes", die lediglich früher einmal dem Kochmannschen Verbande beigetreten sind und mit dem Reichsverband nichts zu tun haben. Auf diese Weise werden sogar nicht mehr bestehende Firmen als Mitglieder des Reichsverbandes angegeben. Das Gründungsprotokoll führt kein Datum auf und ist nur von sieben Personen unterschrieben, d. h. gerade so viel Personen, als das Bürgerliche Gesetzbuch zur Eintragung erfordert. Die Satzungen sind, obwohl die Gründung schon im Oktober 1924 erfolgte, bis heute nicht gedruckt worden und werden bei der Akquisition

Digitized by Google

nicht überreicht. Zahlreiche Automobilbesitzer tragen sich als Mitglied in die Werbemappe ein, ohne die Satzungen zu verlangen! Der Reichsverband tritt ständig als eingetragener Verein auf, ist aber nicht im Vereinsregister eingetragen. Die wirtschaftlichen Leistungen dieses Reichsverbandes sind im Vergleich zu seiner Propaganda und dem Inhalt seines Prospektes winzig. Auch dieser Verband wagt nicht öffentlich zu sagen, wer seinen Fahrzeugüberwachungsdienst ausführt. Dieser Dienst ist dem Automobilingenieur Herrn Alwin Mannstedt, Frankfurter Allee 300, übertragen. Herr Mannstedt hat gleichzeitig eine Werkstatt. Es ist aber gerade wichtig, daß der Revisor des Fahrzeugs nicht auch gleichzeitig Reparaturen ausführt, da sonst die überwachende und die zu überprüfende Stelle in eine Person zusammenfallen. Gegenüber den Behörden ist in Verkehrs- und Steuerfragen irgendeine Stellungnahme nicht erfolgt, obwohl der Prospekt eine scharfe Stellungnahme verspricht. Insbesondere in Sachen der Berliner Verkehrsordnung hat der Verband keinerlei Fühlung mit dem Polizeipräsidium und hat auf diesem Gebiete überhaupt nichts geleistet. Beim Nachweis von Reparaturwerkstätten wird vor allem die Werkstätte des Herrn Mannstedt empfohlen. Eine „Unterstützung der Mitglieder durch Auto-Lombard" zu leisten ist der Reichsverband nicht in der Lage. Eine „Regelung des Fahrverkehrs" und „Errichtung eines Führerdienstes an Verkehrszentren" einzurichten ist der Reichsverband völlig außerstande. Abgesehen davon, daß ihm hierzu die behördliche Genehmigung fehlt, würde eine solche Tätigkeit auch der Arbeitsteilung widerlaufen, die zugunsten der „Verkehrswacht Berlin-Brandenburg E. V." vor einiger Zeit getroffen ist. Ebenso wie für alle diese Punkte des Prospektes des Reichsverbandes ließe sich für fast alle übrigen nachweisen, daß viel versprochen, aber nichts gehalten wird. Man fragt sich vergeblich, wie es möglich ist, daß von einem Verbande ein derartiger an Betrug grenzender Prospekt verbreitet wird, um Mitglieder zu werben.

Mit dem „Reichsverband der Kraftfahrzeugbesitzer" ist der „Reichswirtschaftsbund der Kraftfahrzeugbesitzer e. G. m. b. H." eng liiert. Der Vorstand beider „Verbände" ist teilweise identisch. Die Prospekte des Reichswirtschaftsbundes stehen denen des Reichsverbandes nicht nach. Ein Prospekt, der im Herbst 1924 verbreitet wurde, spricht u. a. von Bundeswerkstätten. Der Reichswirtschaftsbund besitzt aber nicht eine einzige Reparaturwerkstätte. Dasselbe gilt von den Ausstellungsräumen und Verkaufsgeschäften, in denen Fahrzeuge zum Verkauf stehen sollen, von den technischen Büros und den Bundeshotels im ganzen Reich, die sämtlich überhaupt nicht existieren. Auch Bundesfahrschulen haben nie bestanden. Der Bund will kostenlose Grenzüberschreitung vermitteln können, tatsächlich vermag er aber Triptiques, wie man nach seiner Ankündigung vermuten könnte, nicht zu beschaffen, was ja auch sehr nahe liegt. Einen Hinweis auf die Unglaubwürdigkeit des Reichswirtschaftsbundes enthält die Art, wie dieser Bund propagandistisch auftritt. Kürzlich versandte er ein Rundschreiben, das in schwarz-grüner Farbe gedruckt war und folgende Ueberschrift hatte: „Ein ernstes Wort an alle Automobil- und Motorradbesitzer". Daran schließen sich unglaubliche Anpreisungen. Besonders waren hervorgehoben: „In allen Teilen des Reiches Bundeshotels! Presseabteilung! Bundesfahrschulen!" Leider ist immer wieder die Beobachtung zu machen, daß Persönlichkeiten und Firmen, die sonst vorsichtig zu handeln gewohnt sind, derartigen Anpreisungen Glauben schenken und sich auch nicht an der jahrmarktartigen Aufmachung stoßen. Von allen Automobilbesitzerverbänden Berlins hat aus diesen Gründen leider derjenige, der am wenigsten leistet, den größten Zulauf. Das ist kein erfreuliches Zeugnis für die Psychologie vieler Berliner Automobilbesitzer, aber es ist Tatsache.

Neuere Werkzeugmaschinen auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1925.

Die außerordentlich schnell fortschreitende Entwicklung der Automobilindustrie ist von großem Einfluß auf die Gestaltung der Werkzeugmaschinen, der sich in der Ausführung vieler Sonderbauarten zeigt; daneben bilden auch die höheren Anforderungen dieser Industrie in bezug auf Schnelligkeit und Genauigkeit der Herstellung ein belebendes Moment in der Ausbildung der normalen Bearbeitungsmaschinen.

Auf dem Gebiete der spanlosen Formung, d. h. Schmieden und Schweißen, bzw. der Gießerei, wurden keine nennenswerten Neuerungen geboten, dagegen waren in der großen Werkzeugmaschinenhalle eine bedeutende Anzahl neuer Bauarten von spanabhebenden Werkzeugmaschinen zu sehen.

Bei den Drehbänken wird in letzter Zeit besonderer Wert auf gleichzeitiges Arbeiten mit mehreren Stählen gelegt. In diesem Bestreben wurde von der Firma **Ludwig Loewe & Co.** eine Sonderdrehbank (Fig. 1) mit zwei Supporten gebaut, von denen einer die Längs- und der andere die Planbewegungen selbsttätig ausführt. Beide Supporte sind mit Aufspann-Nuten versehen, so daß ein Auswechseln der für die einzelnen Arbeitsstücke notwendigen Sonderstahlhalter leicht möglich ist. Es können gleichzeitig zwölf Stähle arbeiten. Zum Auslösen des Antriebes für Längs- und Querbewegung nach beiden Richtungen sind feste Anschläge und eine Fallschnecke vorgesehen. Das Vor- und Zurückdrehen beider Supporte erfolgt durch ein Handkreuz (siehe Fig. 1) und das Einrücken durch einen für beide Fallschnecken gemeinsamen Hebel. Es sind also äußerst wenig Bedienungselemente vorhanden, so daß die Bedienung sehr einfach wird. Auf der Messe wurde die Maschine beim Schruppen von Automobil-Radnaben vorgeführt. Eine ähnliche Maschine mit Vielfach-Stahlhaltern wurde von der Firma **Gebr. Heinemann A. G.**, St. Georgen, ausgestellt. Zum Bearbeiten von längeren Wellen mit Ansätzen baut die Firma **Heidenreich & Harbeck**, Hamburg, eine Spezialdrehbank, auf der die Arbeitsstücke mittels einer größeren Anzahl nach den Längen der Ansätze verteilter Stähle bearbeitet werden. Um mit mehreren Stählen hintereinander vom Ende her arbeiten zu können, befindet sich die Supportführung auf der Vorderseite des Bettes, so daß die Stähle frei am Reitstock vorbeigleiten können. Die auf der Messe aufgestellte Maschine

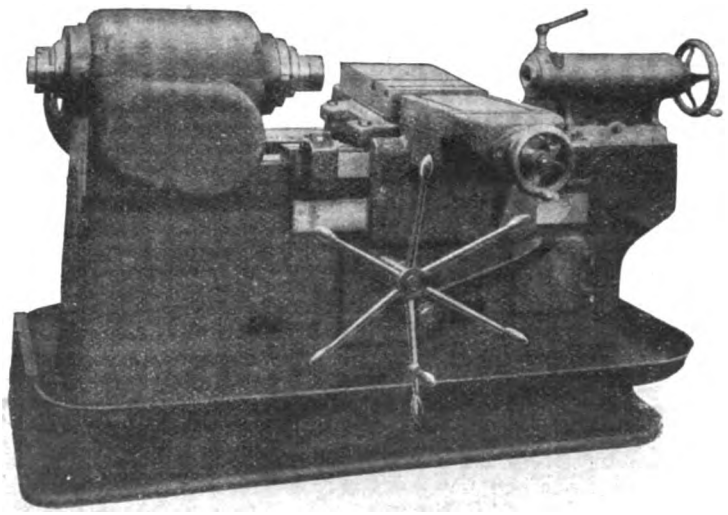


Fig. 1. Vielschnittdrehbank von Ludw. Loewe & Co.

Digitized by Google

wurde beim Bearbeiten von Automobil-Hinterachsen gezeigt.

An den Rundschleifmaschinen normaler Bauart, die von mehreren Firmen ausgestellt wurden, sind im allgemeinen nur kleinere Verbesserungen vorgenommen; so zeigt sich vor allem auch hier das Bestreben, die Bedienungselemente auf möglichst kleinem Raum zu vereinigen, damit der Arbeiter nicht durch Hinundherlaufen unnütz Zeit verliert.

Die Firma **Naxos-Union,** Frankfurt a. M. zeigte eine Kurbelwellen - Rundschleifmaschine zum gleichzeitigen Schleifen zweier Lagerstellen einer Hubseite nach dem Einstechverfahren, wobei die zur Verwendung kommenden beiden Schleifräder in der Stärke der Lagerbreite entsprechen und auf der Schleifwelle in dem erforderlichen Abstand durch feste Flanschen gehalten sind, so daß Verschiebungen und dadurch bedingte Ungenauigkeiten nicht eintreten können. Die Maschine mit dieser Einrichtung ist besonders für große Serien- oder Massenfertigung bestimmt und es empfiehlt sich, für das Schleifen jeder Hubseite eine besondere Maschine aufzustellen. Bei geringen Mengen werden zunächst die beiden Zapfen der einen, und nach Auswechselung der Schleifräder, die Zapfen der anderen Hubseite mit entsprechendem Abstand geschliffen.

In beiden Fällen ist es selbstverständlich erforderlich, daß die Mittellager bereits auf genaues Maß fertiggeschliffen sind.

Bei der Normalausführung der Maschine mit einem Schleifrad werden die Kurbelwellen in Spannköpfen befestigt, die auf Spindel- und Reitstock sitzen und dem Kurbelhub entsprechend nach Skala einstellbar sind. Nach genauer Ausrichtung werden die Köpfe durch einen Indexstift fixiert Nach dem Schleifen der einen Hubseite wird der Indexstift gelöst und durch einfaches Schwenken der Köpfe um 180 Grad die zweite Hubseite in Schleifstellung gebracht. Beide Spannköpfe erhalten durch eine am Tisch geschützt liegende Schaftwelle ihren Antrieb und zwar mit vier verschiedenen Geschwindigkeiten, die leicht durch Betätigung eines Hebels gewechselt werden können. Die Beistellung des Schleifrades erfolgt von Hand oder selbsttätig und ist in weiten Grenzen von 0,0025 bis 0,1 mm einstellbar; eine besondere Vorrichtung gestattet die Einstellung einer bestimmten Gesamtgröße des Abschliffes, nach deren Erreichung der Selbstgang ausgelöst wird. Durch einen bequem angeordneten Handhebel kann der Schleifapparat jederzeit schnell zurückgeschoben werden, was sowohl zum Messen als auch zum Umspannen der Werkstücke von großem Vorteil ist. Durch Zurücklegen des Hebels in die Anfangsstellung wird die Schleifscheibe ebenfalls wieder in die gleiche Stellung zum Werkstück gebracht. Auf der Maschine können, bei Benutzung einer normalen Schleifscheibe, auch die Mittellager von Kurbelwellen geschliffen, sowie sonstige Rundschleifarbeiten vorgenommen werden.

Die Firma **Fritz Werner,** Berlin-Marienfelde, hat eine ähnliche Maschine ausgestellt, bei der vor allem eine Einrichtung bemerkenswert ist, mit deren Hilfe die zu schleifenden Lagerstellen jeweils ohne Messung in die richtige Stellung gegenüber der Schleifscheibe gebracht werden können. Mit dieser zur Reihenfertigung von Kurbelwellen

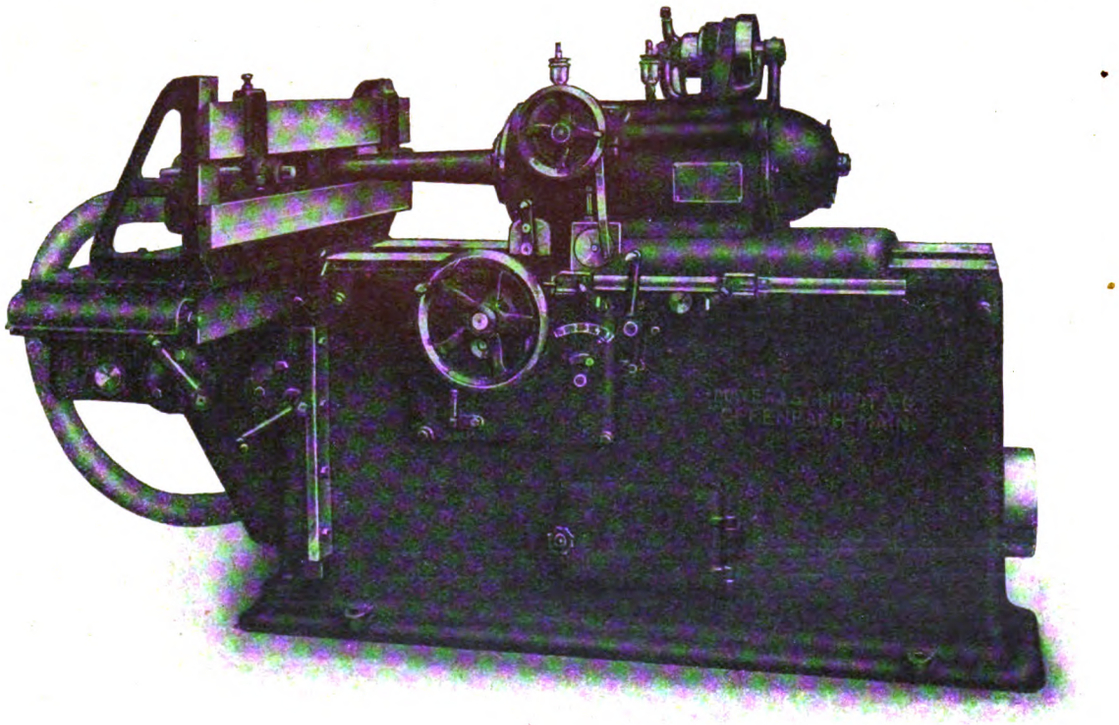


Fig. 2 Selbttätige Zylinderschleifmaschine von Mayer u. Schmidt

wertvollen Einrichtung kann man außerdem die von Hand auszuführende achsiale Verstellung des Tisches beim Schleifen, die ja durch die Länge der Hublager zwischen den Schenkeln bestimmt ist, durch Anschläge begrenzen.

Eine selbsttätige Nockenwellen - Schleifmaschine der Firma **Naxos-Union** arbeitet nach dem Kopierverfahren und ist so leistungsfähig, daß die Nocken mit Vorteil sogar aus dem Vollen, d. h. aus der runden Scheibe heraus, geschliffen werden können. Im allgemeinen wird die Maschine für das Schleifen von Nocken mit geraden und gewölbten Flanken eingerichtet. Es können aber mit Hilfe eines besonderen Apparates, der für die Benutzung kleiner Schleifräder eingerichtet ist, auch hohle Nocken geschliffen werden. Zum Schleifen einer Serie von Nockenwellen werden zuerst die Leitnocken nach einer Musterwelle auf der Maschine hergestellt. Ein Schablonenblock, der mit der Musternocke durch Federdruck in Berührung steht, und den schwingenden Werkstücktisch der Maschine entsprechend bewegt, überträgt die Form der Nocke in vergrößertem Maßstab auf die Leitnocken. Die geschliffenen Leitnocken werden im Werkstockspindelstock in beliebigen Winkeln zueinander versetzt, so wie die einzelnen Nocken auf der Welle angeordnet sind. Die zu schleifende Nockenwelle

Digitized by Google

wird einerseits in ein Futter gespannt und auf der anderen Seite durch die Reitstockspitze gehalten. Eine fest gelagerte Leitrolle, die durch Federdruck an den einzelnen Leitnocken nacheinander zur Anlage gebracht wird, bewirkt die schwingende Bewegung des Werkstücktisches genau nach der Form der Originalnocken, so daß nachher alle geschliffenen Nocken mit diesen genau übereinstimmen. Zur Unterstützung der Nockenwellen dienen offene und geschlossene Lünetten.

Unter den Zylinder-Schleifmaschinen verdient die Bauart der Firma **Friedrich Schmaltz,** Offenbach a. M., wegen der Eigenart des Antriebes Beachtung. Der Antrieb erfolgt durch Einbaumotor, System „Lauer-Schmaltz", bei dem der Anker nicht, wie bei den gewöhnlichen Motoren, im Polgestellinnern läuft, sondern das Motorgehäuse ist mit dem um das Polgestell außen umlaufenden Anker zusammengebaut. Hierdurch entsteht eine vollkommene Einkapselung der Wicklung, und der Motor ist gegen Eindringen von Schleifwasser und Schleifstaub geschützt.

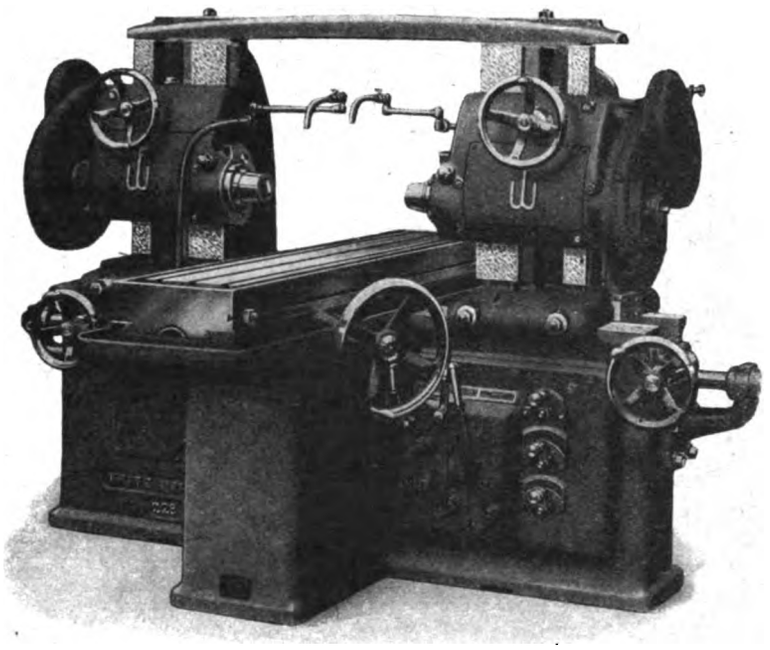


Fig 3 Zweispindlige Planfräsmaschine der Firma Fritz Werner A.-G.

Die selbsttätige Zylinderschleifmaschine von **Mayer & Schmidt,** Offenbach a. M. (Fig. 2), arbeitet ebenfalls mit Planetenbewegung, die während des Ganges im Durchmesser verstellbar und ablesbar ist. Das Werkstück ruht während der Bearbeitung auf dem Tisch, wobei alle Bewegungen vom Schleifschlitten bzw. von der Planetenhülse und Schleifspindel ausgeführt werden. Der Aufspanntisch ist in der Höhen- und Seitenrichtung verstellbar, so daß Blöcke mit mehreren Bohrungen in einer Aufspannung nach einander in genauen Abständen geschliffen werden können. Eine ähnliche Maschine zeigt die Firma **Naxos-Union.**

Die **Vereinigten Schmirgelfabriken,** Hannover-Hainholz, haben eine Zylinder-Schleifmaschine ausgestellt, bei der drei kleine Schleifscheiben gleichzeitig arbeiten. Diese Scheiben sind drehbar in einem zylindrischen Arm gelagert und werden vom Schleifsupport aus durch biegsame Wellen angetrieben. Zur Unterbringung dieser Wellen ist der Arm mit entsprechenden Längsnuten versehen. Zur Anpassung an den Durchmesser der zu schleifenden Bohrung werden die drei Schleifscheiben radikal verstellt.

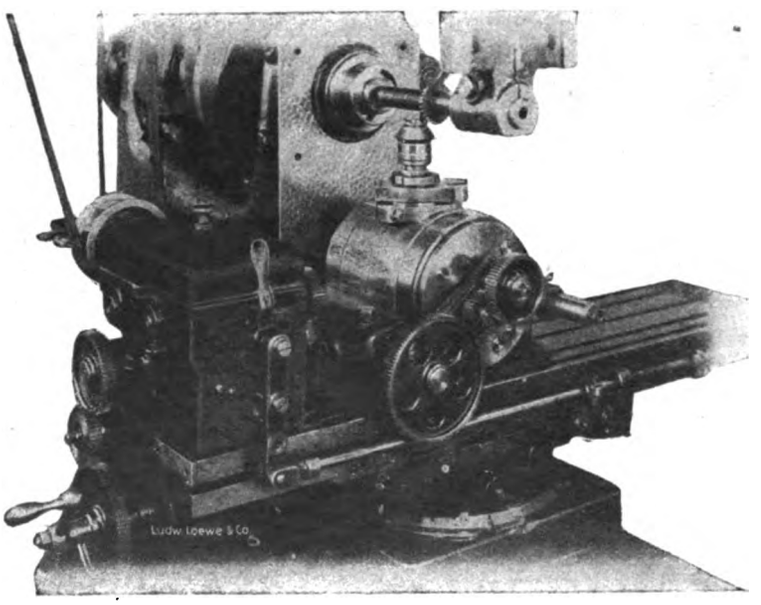


Fig. 4 Selbsttätiger Teil- und Schaltapparat von Ludw Loewe & Co.

Unter den Fräsmaschinen verdient die zweispindlige Planfräsmaschine (Fig. 3) von **Fritz Werner** zum Fräsen von Zylinderblöcken und für ähnliche Arbeiten Beachtung. Mit Hilfe zweier Messerköpfe kann der Block auf beiden Seiten gleichzeitig bearbeitet werden, und es können bei nicht zu großen Werkstücken mehrere hintereinander gespannt werden. Der lange Werktisch ist nur in der Vorschubrichtung beweglich, die senkrechte und die Querverstellung sind in die Frässpindeln verlegt. Sämtliche Schalthebel für Tischvorschub und Spindelantrieb sind auf einer bequem liegenden Räderplatte angebracht, so daß die Bedienung sehr vereinfacht wird. Die Hebel für Geschwindigkeitswechsel und Schnellauf können während des Ganges geschaltet werden. Von derselben Firma wurde ferner eine Ständerfräsmaschine mit Einscheibenantrieb ausgestellt, bei der besonders auf bequeme Bedienung und auf Verkürzung der Hand- und Leerlaufzeiten Bedacht genommen ist. Zu diesem Zweck ist vorn am Ausleger, wo sich der Stand des Arbeiters befindet, ein einziges Handrad angebracht, das allein zum Steuern des Hauptantriebes dient. Unter dem Rad ist ein kleines Anzeigefenster angebracht, unter dem die jeweils eingestellte Drehzahl direkt abgelesen werden kann. Ebenso befindet sich vorn am Winkeltisch ein Handrad zum Verstellen der 18 Vorschubgeschwindigkeiten, die ebenfalls an einer Anzeigescheibe abgelesen werden können. Um weiter auseinanderliegende Arbeitsflächen von Werkstücken schneller an den Fräser heranbringen zu können, z. B. beim Abfräsen von Anschlußflanschen an Zylindern, ist Schnellauf sowohl für die Rückwärts- als auch für die Vorwärtsbewegung des Tisches vorgesehen. Die Handhebel für Schnellauf und Arbeitsgang sind gegenseitig derart verriegelt, daß die Einrückbewegung des einen den anderen selbsttätig ausschaltet.

Die **Mammutwerke,** Nürnberg, zeigten eine Fräsmaschine mit einer wagerechten und einer senkrechten Arbeitsspindel, die beide gleichzeitig arbeiten können. Die Maschine ist z. B. sehr gut zum Fräsen der seitlichen Aussparungen in Pleuelstangen geeignet, indem die wagerechte Spindel unter Benutzung eines Scheibenfräsers den Hauptteil der Nut bearbeitet, während die senkrechte Arbeitsspindel mit einem Stirnfräser die Stellen am Ein- und Auslauf des Fräsers nacharbeitet. Der Support für die Senkrechtspindel ist in wagerechter Richtung auf dem Ständer verschiebbar, so daß die Ausladung verändert werden kann, was bei sperrigen Werkstücken

Digitized by Google

von großem Wert ist. Zur Aufnahme des Fräserdruckes sind zwei zylindrische Gegenhalterarme angebracht, damit die Supportführungen entlastet werden.

Weiterhin ist noch ein selbsttätiger Teil- und Schaltapparat zu erwähnen, der z. B. in Verbindung mit einem Universalteilkopf zum Fräsen von Kupplungszähnen oder bei schrägstehendem Teilkopf zum Fräsen von Kegelrädern Verwendung finden kann. Fig. 4 zeigt einen solchen von der Firma **Ludw. Loewe,** Berlin, hergestellten Apparat, der seinen Antrieb über eine Riemenscheibe erhält. Zum Fräsen von Kupplungszähnen z. B. wird die Kupplung mit ihrer Bohrung auf einen expandierenden Dorn gesetzt, der mit seinem Konus im senkrecht stehenden Teilkopf steckt. Nachdem der Scheibenfräser eine Zahnlücke geschnitten hat, tritt selbsttätig der Schaltapparat in Tätigkeit und führt den Tisch in schnellem Gang in die Anfangsstellung zurück. Daraufhin schaltet der Apparat den Teilkopf ebenfalls selbsttätig um den Winkel herum, der der Zähnezahl entspricht. Der Fräsvorgang wiederholt sich dann in der geschilderten Weise so lange, bis die Kupplung fertig ist. Bei Verwendung eines solchen Teil- und Schaltapparates ergibt sich der Vorteil, daß alle toten Wege und alle Handgriffe des Arbeiters vermieden werden, und daß Teilfehler, die bei Bedienung des Teilkopfes durch den Arbeiter leicht vorkommen, völlig ausgeschaltet werden. Ein ähnlicher Apparat wurde auch von der Firma **Fritz Werner** vorgeführt.

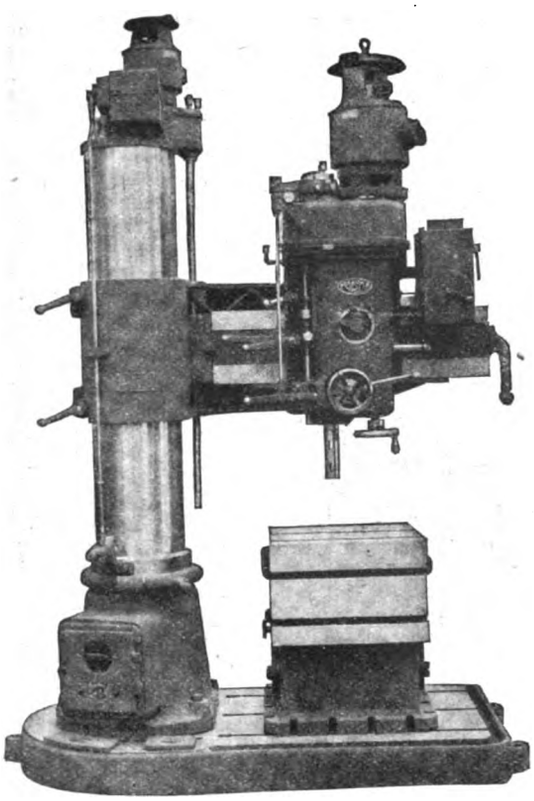


Fig. 5 Radialbohrmaschine der Raboma, Berlin

Die Firma **Hermann Pfauter,** Chemnitz, hatte einen Spindelfräsautomaten ausgestellt, der nach dem Abwälzverfahren arbeitet und besonders zum Fräsen von Rädern mit großer Zahnbreite, im Verhältnis zum Durchmesser, geeignet ist. Er wurde beim Fräsen einer Schiebekeilwelle gezeigt. Zur Herstellung der zu solchen Sternwellen passenden Bohrungen mit den entsprechenden Ausschnitten baut die Firma **Schuchardt & Schütte,** Berlin C, eine Stoßmaschine. Müssen solche Bohrungen in größerer Zahl hergestellt werden, so empfiehlt sich eher die Anwendung von Räummaschinen, die ebenfalls in bewährten Ausführungen auf dem Stande der Firma **Dolze & Slotta,** Coswig, zu sehen waren.

Neben den normalen Säulen- und Ständerbohrmaschinen, die von einer größeren Anzahl Firmen in bewährten Ausführungen gezeigt wurden, waren auch mehrere Radial-Bohrmaschinen vertreten, unter denen die Maschine der **Raboma,** Berlin-Borsigwalde (Fig. 5), zu erwähnen ist. Die Rundsäule der Maschine ist durch Rollenkranz und doppelte Kugellagerung leicht schwenkbar. Ebenso kann der Support auf verstellbarem Rollenkeil schnell und leicht verstellt werden. Der Antrieb der Bohrspindel erfolgt durch Senkrechtmotor, ebenso ist für die Senkrechtverstellung des Auslegers ein besonderer Motor vorgesehen. Diese Anordnung bürgt für geringsten Kraftbedarf.

Eine sechsspindlige Bohrmaschine von **Habersang & Zinzen,** Düsseldorf, ist durch ihr halbselbsttätiges Arbeiten bemerkenswert. Durch Fußhebeltritt bewegt sich der Spindelstock beschleunigt nach unten. Dann kann der Vorschub eingerückt werden, der durch Anschlag begrenzt wird. Ist die Bohrtiefe erreicht, so schaltet der Vorschubmechanismus selbsttätig um, und der Spindelstock bewegt sich schnell nach oben, wo er stehen bleibt. Für die wirtschaftliche Ausnutzung der Maschine ist ein Spezial-Aufspanntisch mit drehbarer Platte vorgesehen, bei dem auf der einen Seite Werkstücke aus- und eingespannt werden können, während das Werkzeug auf der anderen Seite arbeitet.

Auf dem großen und wichtigen Gebiete der Zahnräderbearbeitung waren fast alle führenden Firmen mit ihren bekannten Konstruktionen vertreten. Hervorzuheben sind einige Stirnrad-Stoßmaschinen, die mit Stoßrad arbeiten und erst in neuerer Zeit herausgebracht sind. Unter diesen war die Maschine von **Zimmermann,** Chemnitz, wegen ihrer großen Hubzahl bemerkenswert. Zum Abrunden der Zähne bei Verschieberädern hat die Firma **Lorenz,** Ettlingen ihre seit langer Zeit bewährte Zahnabrundmaschine ausgestellt, die mit einem Fingerfräser arbeitet und sehr saubere Abrundungen herstellt. Für die gleiche Arbeit zeigt **Pfauter** einen Zusatzapparat zu seinen Abwälzautomaten, mit dessen Hilfe das Abrunden schnell vonstatten geht.

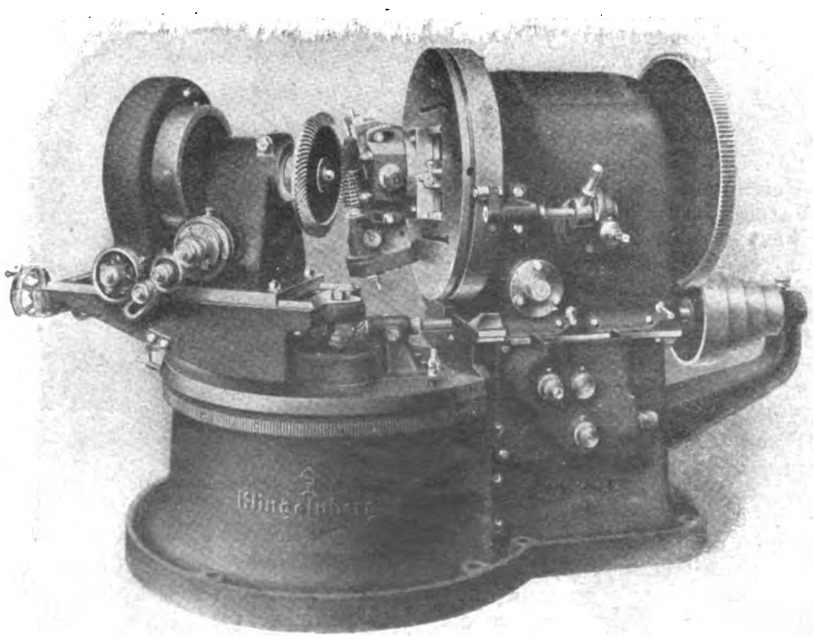


Fig. 6 Spiralkegelrad Abwälzfräsmaschine von W. Ferd. Klingelnberg Söhne, Remscheid

Digitized by Google

6. Unbeschreibliche Formschönheit, gegen welche der erste Daimler-Wagen Gold zu sein scheint.

Die sechs Punkte in unserem Schlafzimmer haben Gott sei Dank geholfen. Trotzdem behauptet mein Freund Fritz, daß ich ein hanebüchener Schlappschwanz sei. — Er verwendete allerdings noch verschiedene liebenswürdige Ausdrücke und behauptete dann, wenn ich ein Mann wäre, hätte ich längst irgendeinen Wagen, der mir gut gefällt, gekauft und meine Frau durch seine Leistungsfähigkeit überzeugt.

Erstens beweist das deutlich, daß mein Freund Fritz Junggeselle ist und meine Frau bestimmt nicht kennt. — Wenn man alle Logik der Welt zusammenfassen würde und die Logik sämtlicher übrigen Weltteile zuaddieren könnte, würde das bestimmt meine Frau nur dann überzeugen, wenn sie es will.

München, 24. März 1925.

Ich bin ab heute vollkommen in mich gekehrt und habe doch den Ausführungen von Fritz ein wenig Glauben geschenkt. — Meiner Frau werde ich das allerdings nicht erzählen. Zur Erweiterung meiner Bibliothek habe ich mir folgende Bücher angeschafft:

1. Wie werde ich energisch?
2. Wie behandle ich meine Frau? (36 Bände, weitere sind noch in Arbeit.)
3. Logik und Ueberredungskunst.
4. Der Mann ist Herr im Hause. (Das Buch ist bestimmt von keinem Mann geschrieben.)
5. Weitere Anschaffungen folgen.

München, 25. März 1925.

Auf meine eingehenden Vorträge bei Tisch hin beabsichtigt meine Frau vielleicht morgen nachmittag nicht zu der berühmten Frauenversammlung zu gehen, sondern mit mir Autos anzusehen. — Die Lektüre meiner neuen Bibliothek hat bereits gewirkt.

München, 26. März 1925.

Meine Frau war allerdings doch in der Versammlung, aber morgen kaufe ich bestimmt einen Wagen!!!

(Fortsetzung folgt.)

Hartlmaier, München

Am Ziel des Bergrennens Garmisch-Partenkirchen

R. Boll, Buchdruckerei, Berlin NW 6

Beilage Nr. 4 — 1. April 1925

KLEINE AUTOMOBIL-RUNDSCHAU

GEMEINVERSTÄNDLICHE ABHANDLUNGEN ÜBER KRAFTFAHRWESEN

INHALT:

Das Kraftrad. Was Jedermann wissen muß. Von Ing. u. Dipl.-Kaufm. Joachim Fischer.

Wir schaffen uns ein Auto an! Tagebuchblätter von Natas.

„ZÜNDAPP"

Das Motorrad für Jedermann!

in der großen

Internationalen ADAC-Deutschlandfahrt 1925 vom 1.-12. 3. 25

über rund 3000 Kilometer in 12 Tagen errangen unsere sechs Fahrer auf „ZÜNDAPP" mit Conti-Cord 6 Siege:

zwei 1. Preise

einen 2. Preis | einen 4. Preis

einen 3. Preis | einen 5. Preis

ZÜNDAPP Ges. m. b. H., NÜRNBERG

Verlag: Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein, Berlin SW 11, Hafenplatz 5, Lützow 1159

Digitized by Google

Das Kraftrad.

Was jedermann wissen muß.

Von Ing. und Dipl.-Kfm. Joachim Fischer.

Wenn der krasse Laie sich die Fachzeitschriften vornimmt, so wird er dort kaum etwas Erfreuliches für sich finden. In den allermeisten Fällen sind die Arbeiten zu speziell und zu technisch, und vor allem enthalten sie unendlich viel Fachausdrücke, die der Fachmann ganz unbewußt verwendet, der Laie aber kaum versteht.

Aus diesem Grunde wollen wir in Nachstehendem einmal versuchen, ganz leicht und kurz das Allerwichtigste vom Kraftrad darzustellen und hierbei alle nôtigen Fachausdrücke sofort zu erklären.

Wir wollen durchschnittlich immer das Wort „Kraftrad" verwenden, da dies erstens besser klingt als Motorrad und zweitens sich auch das Wort für den Motor solcher Maschinen mit dem Wort Kraftrad vereint, besser spricht. — Außerdem wird das Wort „Motor" von den allermeisten ganz falsch ausgesprochen. Im übrigen besteht natürlich kein Unterschied zwischen den beiden Worten.

Viele werden denken, eine eingehende Besprechung des Begriffes und der Hauptpunkte des Kraftrades ist recht langweilig und interessiert die meisten nicht. Sie legen nur Wert darauf, daß das von ihnen verwendete Kraftrad einigermaßen brauchbar ist. Trotz allem lassen wir uns nicht abschrecken:

Das Kraftrad wie jede technische Einheit soll als Ganzes wie in ihren Einzelheiten versuchen, die verlangten Zwecke möglichst voll zu erfüllen. Die Schaffung eines Kraftrades z. B. muß so unbedingt folgendermaßen entwickelt werden:

1. Zwecksetzung,
2. Konstruktion,
3. Fabrikation.

Der Begriff eines Kraftrades.

Wir wollen nun nicht etwa versuchen, begonnen mit der Zwecksetzung, in Gedanken ein Kraftrad zu schaffen, sondern, um es zu verstehen, wollen wir es als bereits vorhandenes technisches Erzeugnis ansehen. — Der Laie würde jetzt sagen, diese ganz Abhandlung erscheint mir recht kindlich, denn das Kraftrad ist eben ein fahrradähnliches Vehikel, das nicht durch Menschenkraft, sondern durch einen Motor angetrieben wird. — Diese einfache Definition ist zwar nicht dumm, aber danach wäre dann auch jede noch so unmögliche Kraftradkonstruktion ebenfalls ein Kraftrad.

Also: das Kraftrad ist ein einspuriges zweirädriges Fahrzeug, welches als schnelles, wendiges, leichtes, zuverlässiges Beförderungsmittel dienen soll. — Es muß darum aus einem stabilen Rahmen bestehen, welcher die Räder, den Motor, die Antriebswelle und den Zubehör aufnimmt und außerdem 1—2 Personen eine bequeme Sitzgelegenheit bietet. — Die beiden Räder des Kraftwagens sind vorn und hinten im Rahmen aufgehängt und zueinander spurend. Normal wird das hintere Rad angetrieben und schiebt so die ganze Maschine (im Sonderfall z. B. beim Megola-Rad liegt der Motor im Vorderrad selbst und zieht das Kraftrad).

Zur Lenkung dient allgemein das Vorderrad.

Zur Schonung der ganzen Maschine auf schlechten Straßen und um das Fahren erträglich zu gestalten, muß das Kraftrad gefedert sein. Aus diesem Grunde hängt man für gewöhnlich die Vordergabel federnd an den Rahmen (im Sonderfall, besonders bei Reisemaschinen, kann auch noch das Hinterrad gefedert sein).

Dies war Begriff und Zwecksetzung des Kraftrades, und zwar ist von dem Gesagten kein Punkt überflüssig.

wichtig ist. — Im Fond befindet sich eine sehr niedliche Kleingarage, die zur Unterstellung eines Kraftrades dient, denn schließlich auch diese 140 Pferde kônnen auch einmal die Puste verlieren und dann wird uns das Kraftrad gute Dienste leisten.

München, 17. März 1925.

Bis zum heutigen Tage hat mir meine Frau von diesem 140 pferdigen Kompressorwagen vorgeschwärmt. Immer wieder habe ich vergeblich versucht, ihr klarzumachen, daß dieser Wagen für einen Raffke oder einen Uebersportsmann vielleicht recht geeignet ist, aber für uns doch wohl etwas kostspielig wird. — Ich glaube, es sieht auch etwas dämlich aus, wenn ich die 20 Minuten von unserer „Villa" ins Geschäft mit diesem wahnsinnigen Luxuswagen fahre.

Daß wir jetzt eine Villa besitzen, habe ich, glaube ich, noch gar nicht erzählt. Uns gehören allerdings nur zwei Bodenkammern davon, aber das braucht man ja nicht gleich jedem auf die Nase zu binden. Also jetzt Ernst beiseite: Meine Frau glaubt immer noch nicht, daß der bewußte Wagen kolossal unwirtschaftlich und unhandlich ist. — Außerdem Kompressor! Rein vom technischen Standpunkt aus habe ich wirklich nichts gegen solche Dinger, aber die dadurch erzielte Lejstungssteigerung kompliziert den Wagen so sehr und macht ihn vor allen Dingen so viel empfindlicher, daß bei meiner Fahrweise der Wagen bestimmt 33 Tage im Monat in der Reparaturwerkstatt liegt.

München, 18. März 1925.

Meine Frau ist nun endlich aufgeklärt, daß 140 Pferde für uns zu viel sind. Zwar nicht durch mich, aber der Staat will mir nichts pumpen, und die Kleinigkeit von 30 000 Mark habe ich doch noch nicht auf der Bank liegen.

München, 20. März 1925.

Also wenn ich bloß etwas Zeit auftreiben könnte, um einmal gemeinsam mit meiner Frau einen Wagen auszusuchen, aber wenn ich einfach einen nach meiner Ansicht brauchbaren bestelle, läßt sie sich bestimmt scheiden.

Gestern hatte sie bereits wieder eine sehr originelle neue Idee und heute schon wieder eine. Um mich wenigstens nur einmal aufzuregen, will ich in diesem blödsinnigen Tagebuch beide Sachen zugleich erledigen.

Also gestern hatte sie einen bildschönen Sportwagen entdeckt, der nach Angaben meiner Frau bei 6 Steuer-PS nur 53,3457 Effektiv-PS leistet. Da das erstens ein Unsinn ist und außerdem wieder nur durch diesen verfl . . . . Kompressor zu erreichen ist, ist das Ergebnis so ziemlich wieder dasselbe wie bei dem 140 er. — Ich persönlich fahre allerdings sehr gerne mit einem Sport- oder Rennwagen, aber nicht mit der ganzen Familie. Außerdem kann ich so viele Lebensversicherungen gar nicht bezahlen.

Wenn man sich wirklich einen Sportwagen leisten will, der zwar manchmal sehr schnell ist, aber dafür sehr unwirtschaftlich und empfindlich, dann muß man aber nebenbei noch einen normalen Gebrauchswagen haben mit dem man auf wirtschaftliche, billige Weise die Alltäglichkeiten erledigen und die liebe Familie spazierenfahren kann.

München, 21. März 1925.

Schockschwerenot . . . . . hätte ich beinahe gesagt. Aber jetzt reißt mir bestimmt innerhalb der nächsten fünf Minuten die Geduld. Die gestrige geniale Idee meiner Frau habe ich leider wieder vergessen. Denn heute will sie — und scheint vorläufig nicht davon ablassen zu wollen — ausgerechnet einen Ford-Wagen. — Also hinter Ford mache ich erstens immer drei Kreuze. Nicht etwa bloß aus Nationalgefühl, denn wenn man heutzutage eine solche, an und für sich ganz vernünftige Idee entwickelt, wird man ja unbedingt für einen putschistischen Reaktionär gehalten, und meine Tagebuchblätter sind schon ohne Politik blöd genug.

Also dieser — beinahe hätte ich schon wieder einen unsalonfähigen Ausdruck verwendet — Ford ist für deutsche Verhältnisse das unfähigste Individuum, das je geschaffen wurde. Um das hier einfach klarzustellen, habe ich meiner Frau übers Bett ein großes Plakat gehängt, das mit Riesenlettern die Hauptvorzüge des Fordwagens darstellt:

1. Größte Unwirtschaftlichkeit.
2. Wegen der hohen Einfuhrzölle — teurer Anschaffungspreis.
3. Größtmöglicher Brennstoffverbrauch.
4. Bei geringer Leistung höchstmögliche zu versteuernde PS.
5. Unglaubliche Schaukelfederung.

Digitized by Google

Ein Kleinauto mit 4 oder 5 Steuer-PS ist ein ganz außerordentlich gutes Gebrauchsfahrzeug für zwei, allerhöchstens aber drei Personen. Im Stadtverkehr ist es ein außerordentlich billiges, wendiges, schnelles Gefährt, dessen Hauptvorteile sind:

1. geringer Anschaffungspreis,
2. wirtschaftlicher Betrieb,
3. geringe Steuern,
4. einfache Bedienung,
5. billige und einfache Ausführung der Reparaturen,
6. schnell und wendig.

Meine Frau glaubt es zwar heute noch nicht und will erst einmal mit einem Fachmann meine folgenden Ausführungen kritisch behandeln — wahrscheinlich geht sie zu dem Odol-Vertreter.

Trotzdem sind folgende Tatsachen nicht zu umgehen: Im Augenblick, wo man dieses Fahrzeug überlastet, entweder dadurch, daß man ihm z. B. große Reisen in bergigem Gelände zutraut oder ständig unter Zuhilfenahme der Kotflügel vier bis fünf Personen befördert, fallen alle vorher genannten Vorzüge fort. Der Wagen liegt ständig in der Reparaturwerkstatt, wird unwirtschaftlich, leistet nur noch Geringes, und nachher schimpft man vollkommen sinnlos auf die herstellende Firma.

Also nur, wer den Wagen nie zu stark anstrengt und nie mehr als zwei, höchstens aber drei Personen befördert, soll sich ein Kleinauto beschaffen.

Da meine Frau noch immer nicht überzeugt war, suchte ich ihr — zwar auch vergeblich — noch klarzumachen, daß Lackierung und Polsterung und ähnliches nicht gerade die allerwichtigsten Teile eines Autos sind. Viel wichtiger sei doch eigentlich das ganze Fahrgestell mit Motor usw., auf das man sich ja eine Karosserie ganz nach Wunsch setzen kann.

Leider imponierten mir auch die 150 Std.-km ganz und gar nicht. Denn erstens einmal wird man bei einem Tempo von 150 Std.-km nur noch sehr wenig davon merken, wenn man sämtliche Chausseebäume mitzunehmen versucht, und außerdem hat es für solch ein kleines Gebrauchsfahrzeug überhaupt gar keinen Zweck, hohe Geschwindigkeiten zu erzielen. — Erreicht werden diese doch nur auf Kosten einer ständigen Ueberanstrengung der ganzen Maschine. Geschwindigkeiten von 70, höchstens 80 Std.-km reichen vollauf und werden doch nur ganz selten gefahren.

München, 26. Februar 1925.

Meine Frau redet zwar immer noch nicht mit mir, aber ich wüßte ja schon gar nicht, wie ich ihre ganzen noch übriggebliebenen Vettern in diesem kleinen Dreisitzer unterbringen sollte, von dem sie natürlich noch immer schwärmt. — Der Vertreter soll übrigens ein riesig netter Mensch sein.

München, 2. März 1925.

Trotz größten Aergers sparen wir immer noch weiter — ich habe auch meinen Stolz.

München, 15. März 1925.

Meine Frau ist der glücklichste Mensch, denn sie hat einen Wagen gesehen, wie es ihn überhaupt nicht wieder gibt. Das Chassis — meine Frau hat sogar noch nicht einmal die Karosserie, sondern nur das Fahrgestell gesehen — kostet die Kleinigkeit von 25 000 Mark. Aber dafür ist es auch nach Angaben meiner Frau das beste Fahrzeug der Welt mit einem Motor, der eine Kompresse besitzt und dadurch bei 24 Steuer-PS nur die Kleinigkeit von 140 Effektiv-PS besitzt. — Ohne diese eigenartige Einrichtung, von der meine Frau erzählte, erreicht er allerdings nur 100 PS. — Ich muß sagen, daß diese Leistung meinen bescheidenen Ansprüchen auch schon genügen würde.

Also dieser Wagen — der neue Vertreter soll übrigens noch netter sein — besitzt: Vierradbremse, Motorblockkonstruktion, 17,5 verschiedene Stoßdämpfer, eine verschiebbare Hinterachse, nach Wunsch fünf bis acht Sitze, Zentralheizung, Warmwasserversorgung; außerdem kann die Maschine mit einer Limousine geliefert werden — und meine Frau strahlte, als sie endlich nicht mehr vom Fahrgestell zu reden brauchte —, welche durch einige Klappvorrichtungen innerhalb von fünf Minuten abwechselnd in ein Schlafzimmer, Wohnzimmer, Bureau, Speisezimmer zu verwandeln ist. —

Außerdem ist natürlich noch die Unterbringungen von einigen wenigen Reisekoffern sehr einfach und leicht möglich, ein Punkt, der für meine Frau sehr

Digitized by Google

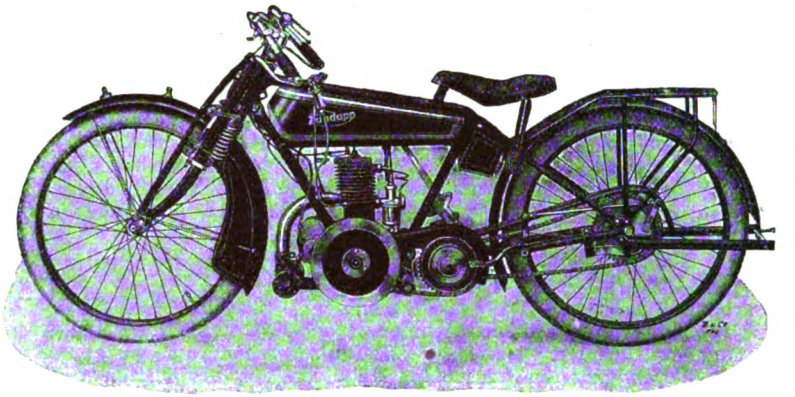
Der Aufbau des Kraftrades.

Die Grundidee des Kraftrades ist uns nach dem Vorangehenden klar, und immer unter Beachtung dieser allgemeinen Punkte wollen wir uns jetzt einmal ein recht einfaches Ausführungsbeispiel ansehen. — Jedesmal, wenn ein neuer Fachausdruck kommt, werden wir ihn kurz erklären. — Um sämtliche Ausdrücke hervorzuheben und damit sie sich jeder zuletzt noch einmal bequem ansehen kann, werden wir sie immer mit großen Buchstaben schreiben.

Der Rahmen.

RAHMEN ist die Bezeichnung für das Gerippe, das dem ganzen Kraftrad den nötigen Aufbau ermöglicht und durch diese wichtige Bestimmung auch rein ästhetisch seinen Stil erst voll beeinflußt. Anders ausgesprochen, hängt die Schönheit eines Kraftrades ganz außerordentlich von dem Aufbau des Rahmens ab. — Diese recht schwierige Frage über Stil und Zweckmäßigkeit einer Maschine ist wohl recht interessant und wenig behandelt, gehört aber nicht an diese Stelle.

Wir können nun beim Rahmen sowie bei allen übrigen Aggregaten nicht sämtliche Ausführungsmöglichkeiten besprechen, denn dadurch würde diese Arbeit so lang, daß sie kein Mensch mehr lesen würde, außerdem kämen so viele Fachbezeichnungen, daß ihre Erklärung einen endlosen Raum einnehmen würde. Wir wollen also nichts kritisieren, sondern nur den Aufbau des besonders einfach gewählten Beispiels erklären.



2,5 PS „Zündapp"

Der Rahmen ist aus Stahlrohr zusammengestellt, und zwar verwendet man nur noch das bestgeeignete MANNESMANN-ROHR. Dies hat die Vorteile großer Stabilität und Haltbarkeit und kann außerdem sehr billig und gut fabriziert werden. Es ist ein nahtloses Rohr, welches nach einem besonders patentierten Verfahren aus dem vollen gewalzt wird.

Die Verbindung der Rohre erfolgt durch BUCHSEN. Dies sind ebenfalls Rohre, die aber je nach Verwendungsmöglichkeit eine bestimmte Form enthalten und so groß bemessen sind, daß man die Hauptrohre hineinschieben und dann einlöten kann.

Außer dem Hauptrahmenteil, welcher zwischen den beiden Rädern liegt, sind hinten und vorn am Rahmen zwei Sonderteile angefügt, die die Räder aufnehmen.

Da das Vorderrad lenkbar und gefedert am Rahmen aufgehängt werden muß, fertigt man die ganze Vorderradgabel einschließlich Federung gesondert an und versieht sie am oberen Ende, wie das vom Fahrrad allgemein bekannt ist, mit einem Schaft.

Dieser Schaft wird in den vorderen Rahmenteil eingeschoben (auch ganz ähnlich wie beim Fahrrad). Diesen Teil nennt man STEUERKOPF.

Die Federung kann durch zwei Federarten erfolgen: Die SCHRAUBENFEDER (früher nannte man sie fälschlich Spiralfeder) wird meist aus Rundstahl hergestellt,

den man schraubenförmig wickelt. Wenn die Windungen ganz eng sind, so arbeitet die Feder nur, wenn man sie auseinanderzieht, und der Zweck ist, daß sie von selbst wieder zusammengeht (ZUGFEDER). — Wenn man die Wicklung mit mehr oder weniger großen Abständen ausführt, so kann man sie außerdem noch zusammendrücken. Immer wieder wird sie aber in ihre Ausgansstellung zurückgehen (DRUCKFEDER).

Die BLATTFEDER wird aus mehreren Federblättern, das sind Stahlplatten, hergestellt. Jede Stahlplatte hat, wenn sie gebogen wird, das Bestreben, wieder in ihre Ruhestellung zurückzugehen und wirkt dadurch federnd. Mehrere Federblätter zusammen ergeben ein ausgezeichnetes Federungsaggregat. Da die einzelnen Blätter bei der Federarbeit gegeneinander reiben, dämpfen sie bereits etwas die Federung. Das erklärt schon teilweise die etwas bessere Wirkungsweise der Blattfederung.

In unserem Beispiel ist eine Schraubenfeder verwendet.

Um eine leichte Lenkung zu ermöglichen, ist der Gabelschaft im Steuerkopf in Kugellagern geführt.

Der Lenker (Lenkstange) ist mit seinem Lenkerschaft in den hohlen Gabelschaft eingeklemmt.

Die fast gleichen Vorder- und Hinterräder setzen sich folgendermaßen zusammen: in der Mitte befindet sich ein Stahlbolzen am Rahmen befestigt. Hierauf läuft auf Kugellagern die RADNABE. Sie dient zur Umhüllung der Lager und außerdem zur Befestigung der SPEICHEN und ermöglicht dadurch überhaupt den Aufbau des Rades. Die aus Stahlstäben hergestellten Speichen sind an ihrem äußeren Ende mit der RADFELGE verbunden, welche zur Aufnahme der Bereifung dient.

Die BEREIFUNG besteht aus einem mit Luft vollgepumpten dünnwandigen Gummischlauch, der sehr elastisch und gut federnd ist und zum Schutz von einem MANTEL (Decke) umgeben ist. Dieser Mantel ist zur Erreichung einer besonders großen Elastizität und Haltbarkeit aus einem derben Leinwandgewebe, das mit einer Gummischicht und dicken Lauffläche umhüllt ist, versehen. — Die Lauffläche besitzt je nach Ausführung bestimmte Erhöhungen, um einen besseren Angriff auf den Boden zu gestatten und außerdem die Rutschgefahr des Rades zu verringern. Man nennt diese Erhöhungen, wie die Form des Querschnittes durch den Mantel überhaupt, PROFIL.

Die Antriebsaggregate.

Zur Erzeugung der nötigen Kraft dient ein VERBRENNUNGSMOTOR. Man versteht hierunter eine Kolbenmaschine, welche ihre Kraft durch die Ausdehnung verbrennender Gase erhält. — Die für das Kraftrad am besten verwendeten leichten Verbrennungs-Kraftmaschinen benutzen aus bestimmten Gründen nicht direkt gasförmige Brennstoffe, sondern flüssige Brennstoffe, welche dann vom Motor erst vergast werden.

Um eine Verbrennung in dem geschlossenen Zylinder zu ermöglichen, muß man natürlich außer den Gasen noch reinen Sauerstoff in den Zylinder bringen. Da dies etwas kostspielig ist, verwendet man nicht reinen Sauerstoff, sondern die reichlich zwar mehr oder weniger gut vorhandene Luft, die ja bekanntlich zur Verbrennung genügend Sauerstoff besitzt.

Den Aufbau und die Einzelteile des verwendeten Motors wollen wir, da dies etwas weit führen würde, gesondert besprechen. An dieser Stelle wollen wir noch ganz kurz die Arbeitsweise der leichten Verbrennungskraftmaschine erklären.

Durch den Kolben wird bei der Abwärtsbewegung Gas mit Luft gemischt in den Zylinder gesaugt (erster Takt). Bei Aufwärtsbewegung des Kolbens wird dies Gemisch zusammengedrückt (KOMPRIMIERT) (zweiter Takt). Durch eine besondere Vorrichtung wird das Gemisch jetzt entzündet. Mit großer Schnelligkeit und Gewalt dehnt es sich auseinander und jagt den Kolben nach unten (dritter Takt). Bei dem Wiederaufwärtsgehen des Kolbens drückt dieser die verbrannten Gase wieder aus dem Zylinder (vierter Takt).

Der eben besprochene Motor war also ein VIERTAKTER. Zusammengefaßt besitzt er also folgende Arbeitsweise:

1. Takt: Ansaugen,
3. Takt: Komprimieren,
3. Takt: Arbeit leisten,
4. Takt: Auspuffen.

(Forts. folgt.)

Wir schaffen uns ein Auto an!

Tagebuchblätter von Natas.

Vorspiel.

Also die Sache war so: wie meist im Leben fing die ganze Geschichte mit einer Panne an. An einem herrlichen Sommertag jagte ich mit meiner B. M. W. durch den schönen Thüringer Wald, als ich plötzlich im Chausseegraben die Trümmer einer kleinen Sportmaschine und ein paar Meter weiter „Sie" fand. — Eigentlich brauche ich diesen Anfang der Geschichte gar nicht weiter zu erzählen, denn es ergibt sich wohl schon von selbst, daß wir in Zukunft auf meiner B. M. W. gemeinsam fuhren, und ein Jahr später begann die Tragödie — — sie wurde meine Frau. — Zuerst war natürlich alles wunderschön, und wir machten die herrlichsten Touren, aber plötzlich ging das nicht mehr, und ich mußte an meine arme Maschine einen Beiwagen setzen — — ausgerechnet ich, der ich dieses dreibeinige Gespenst nicht ausstehen kann. Aber was blieb mir anderes übrig, denn meine Frau wollte nicht alleine fahren, und unseren kleinen Jungen konnte ich doch nicht auf den Benzintank setzen.

In einer wundervollen Haarnadelkurve in den Voralpen setzte ich eines Tages recht unerwartet den Buben mitsamt Mamachen über Bord. — Was mir daraufhin meine Frau in den nächsten Tagen alles erzählt hat, ist leider von der Zensur gestrichen. Mir blieb nach dem Vorgefallenen nur eine Lösung, ich kehrte wütend und reumütig zur Solomaschine zurück. Nun konnte ich doch wenigstens wieder ungestört die schönsten Touren machen.

Trotzdem war der Erfolg recht negativ: jedesmal, wenn ich froh und guter Dinge von einer Fahrt zurückkam, stellte mir meine Frau einen neuen Vetter vor. — Also ohne Uebertreibung, nach meiner letzten Zählung hatte meine Frau damals fast so viele Vettern und ähnliche Verwandten, wie ich Dollars — — — besitzen möchte.

Erster Akt.

Berlin, im Januar 1925.

Daß die Geschichte so nicht mehr weitergehen konnte, war mir vollständig klar, und das wird mir wohl auch keiner übelnehmen können, und heute hatte ich eine Idee, bei der selbst meine Frau zu strahlen begann: „Wir schaffen uns ein Auto an".

Ich hoffe, daß keiner zu schimpfen anfängt über den heutigen Kapitalismus, denn ich besitze nicht etwa das Geld für dies Auto, aber ich hoffe, es einmal zu bekommen. Meine Frau und ich faßten den heroischen Entschluß, zu sparen.

München, 13. Februar 1925.

Meine Frau ist glücklich, sie hat heute einen ganz entzückenden Odol-Wagen (meine Frau kennt die Namen nicht so genau) gesehen, der eine so wundervolle Polsterung und ein noch schöneres Blumenarrangement im Innern dieser Westentaschen-Limousine besaß.

Meine Frau war natürlich sofort bei der betreffenden Generalvertretung und wirft bereits bedenklich mit Fachausdrücken herum.

Also sie sagte ungefähr folgendes: Dieser 4/12 PS-Wagen hat drei Sitze, befördert aber auch bequem vier bis fünf Personen. Der Wagen ist der schönste, beste, hervorragendste Qualitätswagen, den es je gegeben hat, nimmt jede Steigung im sechsten Gang (ich persönlich habe allerdings noch keinen Wagen mit sechs Gängen gesehen, aber meiner Frau darf man nicht widersprechen). Außerdem ist dieser Wagen mit Luftschiffreifen ausgerüstet (wahrscheinlich meint sie Ballonreifen) und besitzt eine Federung, die sämtliche Weghindernisse in den Boden drückt, so daß man immer zu schweben glaubt und auch wirklich kaum den Boden berührt. Geschwindigkeiten erreicht dieser Wagen in der Ebene 100—150 Std.-km, in den Bergen noch etwas mehr. Die Bedienung ist kinderleicht, Steuern braucht man fast gar nicht zu zahlen, und im übrigen hat der Wagen eine ganz entzückende Karosserie, eine herrliche himmelblaue Lackierung, blaßgraue Wildlederpolsterung und sämtliche brauchbaren und unbrauchbaren Finessen.

Gott sei Dank endete der Bericht meiner Frau, der allerdings etwas ausführlicher — nach meiner neuesten Stoppuhr 4 Stunden 33 Minuten 42 Sekunden gedauert hat.

Mit einigen Unterbrechungen seitens meiner Frau, die ich in ihrem Interesse unveröffentlicht lassen will, suchte ich ihr — allerdings ziemlich aussichtslos — folgendes klarzumachen:

Digitized by Google

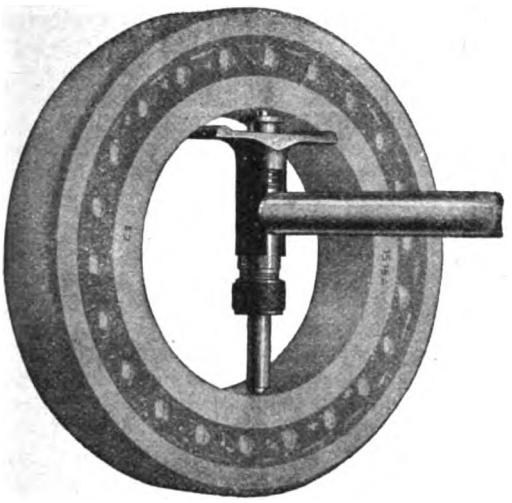


Fig. 7 Innen-Feinmeßvorrichtung von Hahn u. Kolb, Stuttgart

Zur Bearbeitung von Kegelrädern mit Bogenverzahnung, die heute für schwer beanspruchte, schnell laufende Automobilgetriebe immer mehr bevorzugt werden, zeigt die **Sächsische Fräsmaschinen-Fabrik,** Chemnitz, eine neue Kegelradhobelmaschine. Eine andere automatische Spiralkegelrad-Fräsmaschine ist auf dem Stande der Firma **W. Ferd. Klingelnberg Söhne,** Remscheid, ausgestellt. Die in Fig. 6 dargestellte Maschine arbeitet nach dem Abwälzverfahren ohne Zuhilfenahme von Rollbogen, Schablonen usw.

Unter den neueren Meßwerkzeugen verdient die Innenmeßvorrichtung der Firma **Hahn & Kolb,** Stuttgart, Erwähnung. Mit der in Fig. 7 abgebildeten Vorrichtung kann der Durchmesser der zu messenden Bohrung, wie auch die Rundung auf $^1/_{100}$ mm genau festgestellt und kontrolliert werden. Da der Apparat nach dem Zweipunktmeßverfahren arbeitet, so ist neben genauem Meßresultat leichte Einstellbarkeit vorhanden; zur Einstellung können also nicht nur Kaliberringe, sondern auch Rachenleeren jeder Art Verwendung finden. Beim Messen der Bohrung sichert die federnde Führungsstütze die richtige Stellung der Meßbolzenachse zur Achse des Zylinders.

Zusammengefaßt kann von den meisten auf der Leipziger Frühjahrsmesse gezeigten Werkzeugmaschinen, Werkzeugen usw. gesagt werden, daß die beteiligte Industrie auf dem Wege zur Verbilligung der Produktion durch Beschleunigung der reinen Maschinenarbeit, Verkürzung der Griff- und Schaltzeiten und durch Konstruktion selbsttätig arbeitender Maschinen wieder einen Schritt vorwärts getan hat.

Die Entwicklung der Triebstoffrage in den letzten Jahren.

Die Gewinnung des Benzins aus dem rohen Erdöl ist wohl derjenige Produktionsprozeß, der im Verlaufe der Entwicklung der Erdölwirtschaft die größte Veränderung in der allgemeinen Wertung erfahren hat. Während sich die Schmierölherstellung, ja der ganze Destillationsvorgang im Laufe der Zeit nur technisch gewandelt hat, ist die wirtschaftliche Einschätzung der leichten Teile des Erdöls gegenüber den früheren Jahren vollkommen verschoben. Das Petroleum, früher der gesuchteste Artikel der Erdölindustrie und das Objekt zahlreicher Interessenkämpfe der führenden Oelfirmen, ist mit zunehmender Elektrifizierung der Hauswirtschaft und der öffentlichen Beleuchtungsanlagen zu einem Nebenprodukt geworden, das in besonderen Fällen immer gute Absatzmöglichkeit findet, aber in seiner Bedeutung immer mehr gegenüber dem niedriger siedenden Produkt, dem Benzin, zurücktritt. Denn während die Nachfrage nach Petroleum gegenüber früheren Zeiten stark abgenommen hat, ist die nach Benzin infolge der kolossalen Verbreitung aller mit Explosionsmotoren arbeitenden Verkehrsmittel in's Enorme gestiegen. Daß Deutschland, wenn auch langsam, dem Beispiel Amerikas folgt, das schon am Ende des Jahres 1923 mit ca. 15 Millionen Automobilen rund 83 Prozent der damals ca. 18 Millionen betragenden Anzahl der Automobile der ganzen Welt aufwies und das bis zu diesem Jahre die Anzahl seiner Autos alljährlich um ca. 20 bis 30 Prozent erhöht hat, zeigt eine unlängst veröffentlichte Statistik, die angibt, daß die Zahl der in Deutschland registrierten Kraftfahrzeuge im Jahre 1924 sich um ca. 38 Prozent auf ca. 280 000 erhöht hat. Allseitig sind Bestrebungen im Gange, den durch das ausländische Beispiel angeregten Verkehrswünschen des Publikums in Deutschland teils durch Steigerung der Produktion der inländischen Automobilfirmen, teils durch Erleichterung der Einfuhr für ausländische Fahrzeuge Rechnung zu tragen. Eine deutsche Automobilfabrik stellt z. B. als derzeitigen Rekord unter den deutschen Automobilfirmen angeblich jede 20 Minuten einen Wagen her. Ein Vergleich mit Fords täglicher Arbeitsleistung — ca. 8000 Automobile — zeigt allerdings erst die Geringfügigkeit dieser deutschen Höchstleistung.

Die Beschaffung der Treibstoffe für die stetig steigende Motorenzahl ist eines der bedeutendsten Probleme der modernen Technik geworden. Man hat sich zur Lösung dieser Frage einerseits auf den Standpunkt gestellt, daß die zu verwendenden Treibstoffe der Eigenart des Motors angepaßt sein müssen, andererseits hat sich die motorenbauende Industrie, allerdings bisher nur in geringfügigem Maße, in ihren Anforderungen nach den praktischen Möglichkeiten der Treibstoffgewinnung gerichtet. Auf die erste Weise ist die Verwendung von gewöhnlichen Destillatbenzinen dem direkt aus dem rohen Erdöl gewonnenen leicht siedenden Produkt, und endlich des Benzols, das zuerst als minderwertig verschrieen neuerdings in den hoch komprimierten modernen Motoren als besonders gut brauchar sich erwiesen hat, in die Wege geleitet worden. Diese zwei Stoffe können auf dem normalen Motor der amerikanischen und europäischen Automobilindustrie im allgemeinen ohne wesentliche technische Aenderung des Motors verwendet werden.

Der Spiritus, der am europäischen Kontinent, in England und in den Kolonien als billiger inländischer Treibstoff in großen Mengen zur Verfügung steht, nimmt in der oben angeführten Betrachtung eine Mittelstellung ein: zur Erzielung der gleichen Leistung wie mit Benzin oder Benzol muß eine größere Brennstoffdüseneinstellung bei geringerer Luftzuführung gewählt werden. Die Rentabilität beim Betriebe mit Spiritus gegenüber dem mit Benzin oder Benzol ist natürlich in erheblichem Maße von der Preisbildung auf dem Oel- und Teermarkte abhängig. Ein ähnliches Verhalten bei der motorischen Verbrennung wie Spiritus zeigen auch die dem Spiritus verwandten sauerstoffhaltigen Verbindungen und das Tetralin. Nur in einem einzigen Falle haben eigentlich die motorenbauenden Firmen auf die stetige Verknappung der Betriebsstoffe Rücksicht genommen und dies war bei der Konstruktion des Schweröl-Motors. Viele talentvolle Versuche auf diesem Gebiete, z. B. das Thermokrat-Verfahren, neuerdings der Dorner- und Acro-Oelmotor, haben von sich reden gemacht, aber noch keine endgültige praktische Lösung der Frage ermöglicht. Der Konservatismus und die Bequemlichkeit der überwiegenden Anzahl von Autofahrern lassen auch auf diesem Gebiete wenig Hoffnung auf einen Umschwung aufkommen: der Selbstfahrer wird stets seinen Wagen mit kostspieligeren, aber in der Handhabung bequemeren Produkten betreiben. Ein Gegenstück dieser Entwicklung erleben wir auch auf dem Gebiete der Motore zum Antrieb von landwirtschaftlichen Maschinen, bei denen die mit schwereren Produkten, z. B. Gasöl, betriebenen aus dem gleichen Grunde vielfach gegenüber dem sauberen, bequemer zu bedienenden und leistungsfähigeren Benzolmotor in den Hintergrund treten. Einen vollkommen

Digitized by Google

beschwerdelosen Betrieb von Explosionsmotoren lassen also nur die zuerst angeführten, leicht siedenden Treibstoffe aus Erdöl und Steinkohlenteer zu, und auf diese Produkte hat sich der ganze Andrang der treibstoffhungrigen Motorbesitzer geworfen. Die Folge dieser steigenden Nachfrage war die Bemühung, durch künstliche Verfahren die Produktion zu erhöhen. Hier muß vor allem jener Verfahren gedacht werden, die durch geeignete Behandlung von hoch siedenden Oelen, z. B. Gasöl, Heizöl, in den verschiedenartigsten apparativen und chemisch-technischen Modifikationen Benzine herstellen, die sich von dem normal durch Destillation gewonnenen Produkt lediglich durch die etwas höher hinaufreichende Siedekurve unterscheiden. In bedeutenden Mengen werden ferner in Amerika und neuerdings auch in Polen die in der Nähe von Röhölquellen entweichenden stark benzinhaltigen Gase zum Ausgangspunkt eines Prozesses genommen, bei dem durch Abkühlung und Druck aus den Gasen flüssige Benzine hergestellt werden. Es hatte auch nicht an Verfahren gefehlt, in Anlehnung an den geologischen Prozeß der Erdölbildung aus pflanzlichen und tierischen Fetten erdölartige Produkte zu gewinnen, ebenso wie auch bei uns in Deutschland in großen Mengen zur Verfügung stehende gasförmige und flüssige Abfall- und Nebenprodukte von der Steinkohlenverteerung als Ausgangsmaterialien für chemische Prozesse gewählt wurden, bei denen alkoholische und benzolartige Treibstoffe gewonnen werden sollten. All diese Verfahren haben sich bisher nicht soweit in der Praxis durchsetzen können, wie dies das in Amerika bereits weit verbreitete oben erwähnte Crackverfahren getan hat.

In welchem Zusammenhange steht nun die Qualität der gebräuchlichsten Benzinsorten mit den angeführten. zur Erweiterung der Produktion in Anwendung gebrachten Verfahren? Während bis zum Kriege das in den Handel gebrachte Benzin reines Destillatbenzin war, wird von Amerika neuerdings vielfach mit Crackbenzin gemischte Destillatware in den Handel gebracht, welche auf den während des Krieges auf Benzol eingestellten deutschen Motoren oft jene Erscheinung hervorruft, die als Klopfen oder Klingeln jedem Kraftfahrer bekannt ist. Die Frage, ob ein Kraftstoff zum Klopfen neigt oder nicht, ist besonders bei den in Deutschland gebauten Hochleistungs-Motoren zum Mittelpunkt der ganzen Treibstoffversorgung geworden. Das Klopfen ist meist eine Erscheinung der sogenannten Selbstentzündung des komprimierten Gasluftgemisches; diese Selbstentzündung erfolgt noch während des Kolbenhubes, bevor der elektrische Zündfunke, der erst die Zündung hervorrufen soll, durch das Gasgemisch durchschlagen ist und bewirkt insofern eine Störung des Kolbenspiels, als noch während des Kompressionshubes des Kolbens dieser bereits durch die selbsttätig erfolgte Explosion hinuntergedrückt wird. Die Selbstentzündung des Gasgemisches steht in einem direkten Verhältnis zu der Größe des Kompressionsraumes bzw. zur Höhe der Kompression, indem sie nämlich durch hohen Druck beschleunigt wird. Der Motorfahrer hüte sich aber, das Klopfen des Motors stets auf die Qualität des Treibstoffes zurückzuführen. Eine mindestens ebenso große Rolle wie diese spielt genügender Brennstoffzufluß, gute Kühlung und Ventilierung des Motors, tadelloses Funktionieren der Zündkerzen, einwandfreies, gut wärmeableitendes Zylinder- und Zündkerzenmaterial. Auch die Regulierung von genügend Zusatzluft ist vor großer Bedeutung.

Die mangelhafte Eignung mancher Benzinsorten auf den hoch komprimierenden Motoren hat nun in vielen Fällen Automobilfahrer veranlaßt, auf reinen Benzolbetrieb überzugehen, da sie nur dann eine genügende Leistung bei günstigem Verbrauch ohne Klopfen des Motors zu erreichen hofften. Wirtschaftliche Gründe, vor allem Streckung des teuren Benzols durch das in letzter Zeit wohlfeilere Benzin haben jenen Weg gewiesen, der von verschiedenen deutschen Konzernen nunmehr beschritten wurde. Als erste hat die Olex Petroleum-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Schöneberg, Anfang v. J. ein Produkt, „Olexin", herausgebracht, das durch seinen normalisierten Gehalt an benzolartigen Kohlenwasserstoffen sogar einen technisch besseren Effekt in billigerer Ausführung erreichen ließ, wie bei Verwendung von reinem Benzol. Verschiedene andere Benzinimporteure sind bald diesem Beispiel gefolgt und auch der Benzolverband hat durch Herstellung eines Mischkraftstoffes den Verbilligungsbestrebungen Rechnung getragen.

Angesichts der meist knapp verfügbaren Benzolmengen stehen wir jedoch vor der Tatsache, daß die zum Benzinzusatze nötigen Benzolmengen des Weltmarktes nicht ausreichen. Man hat bereits verschiedene Produkte erprobt. die eine etwas schlechtere und auch eine viel bessere Wirkung hatten wie Benzol. All diese Zusätze haben jedoch einer großzügigen Verwendung stets aus verschiedenen Gründen nicht zugeführt werden können. In erster Linie kommt als Benzolersatz der in großen Mengen in allen landwirtschaftlichen, neuerdings auch in industriereichen Ländern (Sulfit-Sprit in Schweden) zur Verfügung stehende Spiritus in Betracht. Sein ungenügender Wärmeinhalt, seine schlechte Mischbarkeit mit Benzin, seine Angriffslust auf Metalle, haben bisher jedoch einem großen Erfolge entgegengewirkt. Erst wenn diese Widerstände überwunden sein werden, kann an eine weitergehende Verwendung von Spiritus gedacht werden. Besondere Metallverbindungen, die in ganz geringen Mengen Benzin zugesetzt als anti-cnockings wirken sind zum größten Teil giftig oder schwer zu beschaffen und scheiden daher gleichfalls aus. Benzolverwandte Kohlenwasserstoffe, z. B. Anilin, kamen gleichfalls wegen ihrer Giftigkeit, ihres unangenehmen Geruches, ihrer Neigung zum Verharzen usw. bisher nicht weitgehend in Verwendung. Wir stehen hier also vor einem der grundlegendsten Probleme der modernen Treibstoffwirtschaft, das der beständig wachsender Automobilisierung in Deutschland recht verhängnisvoll werden kann. Zur Lösung dieser Grundfrage gibt es nach übereinstimmenden Urteilen nur zwei Wege, erstens der chemischen, zweitens den motor-technischen. Der erstere der auf die Gewinnung neuer, als anti-cnocking wirkender Zusätze für klopfende Benzine hinarbeitet, beschäftigt die Chemiker Europas und Amerikas: leider bisher ohne größere Erfolge. Der zweite Weg beschäftigt leider unsere deutsche Automobilindustrie noch viel zu wenig: es ist jener, der durch eine Verminderung der Kompression des Motors bei einer kleineren Verringerung der Leistungsfähigkeit, vielleicht auch bei einer unbedeutenden Erhöhung des Verbrauchs die Verwendung von ungemischtem Benzin, von billigen, aus dem Crackverfahren gewonnenen Erdöl-Benzinen und vielleicht auch bald Braunkohlenbenzinen zuläßt; denn daß man auch mit Navy-Gasoline, einem bis ca. 230 Grad siedenden amerikanischen Benzin, anstandslos und gut fahren kann, zeigen schon die vielen amerikanischen Motortypen.

Möge das Beispiel Amerikas, das unsere deutsche Technik in den letzten Jahren auf vielen Gebieten leider überflügelt hat, auch hier anregend wirken.

Dr, Pichler, Berlin.

Spiritus für Kraftwagenbetrieb.

Von Dipl.-Ing. Frhrn. v. Löw, Dozenten für Automobilbau an der techn. Hochschule zu Darmstadt.

Spiritus entsteht in der Hauptsache als Nebenprodukt in der Landwirtschaft. Die Landwirtschaft braucht in Gegenden mit magerem Boden die Schlempe, die aus Kartoffeln, Mais, Rüben u. a. hergestellt wird. Dabei entsteht als Nebenprodukt der Spiritus. Infolge der starken Verminderung, die der Viehbestand durch den Krieg erfahren hat, mußte zur Erneuerung des für Milch- und Fleischversorgung nötigen Viehbestandes viel Viehfutter (Schlempe) erzeugt werden, wodurch sich große Mengen von Spiritus angestaut haben. Diese werden zurzeit mit 15 Pfg. das Liter für Motorzwecke abgegeben.

Der Bau von Spiritusmotoren und der Betrieb von

Digitized by Google

Benzinmotoren durch Spiritus sind heute vollkommen gelöste Probleme, die keinerlei Schwierigkeiten oder Unzuverlässigkeiten mehr haben. Schon wiederholt (besonders während des ganzen Krieges) hat der Spiritus eine wichtige Rolle als Motortreibstoff gespielt. Daß der Spiritusbetrieb immer nur zeitweilig (z. B. 1903—1905 und 1921—1922) auftrat und dann wieder fast ganz verschwunden ist, hat einen wirtschaftlichen Grund und ist nicht etwa auf technische Mängel, sondern höchstens auf den technischen Vorteil zurückzuführen, daß sich der Spiritus so gut eignete und daher so viel verbraucht wurde, daß die Spirituserzeugung nicht Schritt halten konnte und daher der Spirituspreis ins Unwirtschaftliche stieg. Man hat daher während des Krieges auch bei uns die Herstellung von Sulfitspiritus aus den Abwässern der Papierfabriken zugelassen.

Ich habe mich seit dem Ausbruch des Krieges mit dem Spiritusbetrieb beschäftigt und fahre noch heute lieber mit Spiritus als mit klopfendem Benzin. Die Unannehmlichkeit des umständlicheren Anlassens des kalten Motors nehme ich für die Vorzüge des Spiritusbetriebs gern in den Kauf. Diese Vorzüge sind: vorzügliche Durchzugsfähigkeit der Schaltgänge, daher seltener Wechsel der Uebersetzungen, sicheres Aufsaugen der (bei Benzin- und Benzolbetrieb) so lästigen Wasseransammlungen im Vergaser und im Brennstoffbehälter, geringere Feuersgefahr und angenehmer Geruch der Auspuffgase. — Man hat früher oft gehört, daß der Spiritusbetrieb Rostbildung in den Zylindern verursache. Diese läßt sich durch Luftüberschuß im Gemisch unbedingt verhüten; die Rostbildung wird begünstigt durch das leider manchmal fälschlich empfohlene (meist übermäßige) Vergrößern der Brennstoffdüsen (näheres darüber später). Es kommt auch Rostbildung im Brennstoffbehälter vor, wenn der Spiritus nicht neutral und der Brennstoffbehälter nicht aus verbleiten Blechen hergestellt ist. In meinem Wagen sind in mehr als zehnjährigem Betrieb mit Spiritus weder in den Zylindern noch im Brennstoffbehälter Rostbildungen (Korvosionen) aufgetreten.

Nach Kriegsausbruch haben viele Automobil- und Vergaserfabriken Anleitungen für den Spiritusbetrieb ausgegeben. Auch die damalige Spirituszentrale hat ein gedrucktes Merkblatt für den Spiritusbetrieb verbreitet. Dieses Merkblatt enthält die von acht Automobil- und Vergaserfabriken empfohlenen Aenderungen. Viel waren die meisten dieser Anleitungen nicht wert, da sie mehr aus einer Zusammenstellung theoretischer Erwägungen als aus Berichten über praktische Versuchsergebnisse bestanden. Die beste Anleitung war die der Audi-Automobilwerke, die wir uns folgend im Wortlaut vergegenwärtigen wollen. Sie stammt von dem vor einigen Jahren leider verstorbenen Oberingenieur Lange, einem um die Entwicklung des deutschen Automobilbaus hochverdienten Manne.

Anleitung der Audi-Werke.

Da infolge des Kriegsausbruchs die deutsche Heeresverwaltung sich gezwungen sah, die im Inland vorhandenen Benzinmengen zur Verwendung für Kraftwagen, die im Dienste der Heeresverwaltung stehen, mit Beschlag zu belegen, so machte sich für die in Händen von Privatleuten befindlichen Automobile ein Mangel bzw. vollständiges Fehlen des bisher benutzten Betriebsstoffes unangenehm bemerkbar.

Um diesem Mangel abzuhelfen, sind von Automobilisten vielfach Anfragen an uns ergangen dahingehend, ob ein anderer Betriebsstoff als Ersatz für Benzin vorhanden ist.

Wir freuen uns, auf diese Anfragen hin die Antwort erteilen zu können, daß Spiritus ein schätzenswerter Ersatz für Benzin zum Betrieb von Automobilen ist.

Die Ergebnisse unserer Versuche, Spiritus als Betriebsstoff für Automobile zu verwenden, teilen wir Ihnen im nachstehenden gern mit:

Von der Tatsache ausgehend, daß eine gleiche Menge Spiritus weniger Heizwert besitzt und außerdem schwerflüchtiger ist als Benzin, müssen entweder die Vergaserdüsen größer oder Luftdurchgang durch den Vergaser kleiner werden. Wir wählten die letztere Ausführungsart aus Rücksicht auf die Natur des Spiritus. Aus letzterem Grunde wurde von uns auch eine zweite Rohrleitung vorgesehen, durch welche dem Vergaser vorgewärmte Luft vom Auspuffrohr herzugeführt wird. Gleichfalls trat an Stelle der Asbestdichtung zwischen Vergaser und Ansaugerohr sowie zwischen letzterem und den Anschlußflanschen der Zylinder solche aus Metall (Blei), weil dieses die Motorwärme besser weiterleitet.

Der Vergaser ist derselbe geblieben, nur ist dessen Zerstäuber ein anderer geworden.

Ferner wurde der Schwimmer des Vergasers durch Auflegen einer gelochten Bleischeibe von etwa 10—12 Gramm schwerer gemacht, damit die Flüssigkeit im Schwimmertopf den normalen Stand erreicht (etwa 3 Millimeter unterhalb der Austrittsöffnung der Düse).

Zur Verwendung gelangte Spiritus von 95 Prozent, der ein spezifisches Gewicht von etwa 0,82 hat.

Das Andrehen des Motors gelingt mit Spiritus nicht, solange der Motor kalt ist, wohl aber, wenn er etwa fünf Minuten gelaufen und etwas warm geworden ist. Um nun aber den Motor erstmal zum Laufen zu bringen, genügt es, den leeren Schwimmertopf mit Benzol zu füllen, worauf der Motor wie gewöhnlich anzudrehen ist. Sofort ist dann der Spirituszuflußhahn zu öffnen, und man läßt den Motor etwa fünf Minuten lang bei Stillstand des Wagens mit geringer Tourenzahl leer laufen. Mittlerweile ist der Motor etwas warm geworden, so daß man den Wagen benutzen kann, doch darf man nicht sogleich volle Leistung verlangen, sondern muß sich noch einige Minuten gedulden, bis er seine normale Arbeitswärme erlangt hat. Der Betrieb ist dann ein ungestörter, genau so wie bei Verwendung von Benzin. Empfehlenswert ist es aber, im Betrieb von der langsamsten Gangart nur allmählich zur vollen Drosselöffnung überzugehen, weil es sonst vorkommen kann, daß in den Zwischenstufen einzelne Zündungen wegbleiben. Deswegen braucht man aber nicht zu erschrecken, sondern muß nur ein klein wenig Geduld haben, denn der Motor beginnt gleich wieder seine regelmäßige Arbeit.

Die Zünderstellung kann, außer beim Andrehen, stets eine frühe sein.

Um zum Andrehen des Motors den Schwimmertopf ohne Oeffnen des Deckels mit Benzol bequem füllen zu können, benutzen wir einen unter der Motorhaube am Spritzbrett angeschraubten kleinen Behälter von etwa 1½ Liter Benzolinhalt. Dieser ist durch eine mit Hahn versehene Rohrleitung mit dem Vergaser verbunden, ebenso wie letzterer mit dem großen Behälter am hinteren Ende des Wagens, in dem sich der Spiritus befinden soll, verbunden ist.

Da wo dieser Behälter vorgesehen ist, läßt man vor dem Andrehen den Vergasertopf mit Benzol vollaufen und schließt hierauf dessen Hahn. Zugleich öffnet man den Hahn in der Spiritusleitung, die zum großen Behälter führt, welcher unter Druck stehen muß, und dreht den Motor an. Wie bereits gesagt, läßt man ihn fünf Minuten laufen, bis der Motor warm ist. Wenn nach Benutzung des Wagens dieser voraussichtlich solange stillstehen wird, daß inzwischen der Motor kalt wird, schließt man, bevor man den Motor abstellt, den Spiritushahn, läßt den Spiritus im Schwimmertopf vom Motor leersaugen, bis er von selber stehen bleibt, zu dem Zweck, um beim Wiederandrehen einen leeren Topf zu haben, den man zuerst mit Benzol füllt.

Solange der Motor warm bleibt, ist diese Vorsicht nicht nötig, sondern der Motor springt auch nur mit Spiritus an.

Läuft der Motor mit Benzol, so zeigt sich, daß die Auspuffgase stark schwarz ausströmen. Dieses läßt sich vorerst nicht vermeiden, und man soll daher den Motor nur kurze Zeit mit Benzol betreiben.

Die Leistung des Motors bei Spiritusbetrieb bleibt hinter der Leistung bei Benzinbetrieb etwas zurück, doch ist die Minderleistung nicht bedeutend.

Nach mehreren Versuchen ergab sich, daß ein 35 PS offener Wagen in der Ebene auf 5,4 Kilometer = 1 Liter Spiritus verbrauchte; das macht bei 100 km = 18½ Liter. Bei den heutigen hohen Benzinpreisen, das Kilogramm zu 0,60 M. = 0,43 M. pro Liter gerechnet, ist, wenn man pro Liter Spiritus 0,35 M. bezahlt, der Betrieb mit Spiritus um etwa 25 Prozent billiger.

Digitized by Google

Digitized by Google

Ein Vorzug des Spiritusbetriebes besteht in der Verringerung der Explosionsgefahr und somit in der erhöhten Sicherheit der Brennstofflagerräume.

Auch wird als angenehm empfunden der unbedeutende Geruch der verbrannten Spiritusgase.

Ein Nachteil kann aber durch den Spiritus insofern entstehen, als durch die beim Verbrennen der Spiritusdämpfe sich bildende Essigsäure die Eisenteile des Motors zum Rosten kommen können. Deshalb beachte man, daß der Motor stets gut mit Oel versehen ist. Um diesen Nachteil aufzuheben, empfiehlt es sich, dem Spiritus geringe Mengen Benzol beizumischen, wodurch nicht allein der Motor an Kraft gewinnt, sondern auch die schädlichen Wirkungen des Spiritusbetriebs aufgehoben werden. Der Benzolzusatz darf aber nur ein geringer sein, vielleicht 5 Prozent, weil, wenn größere Mengen genommen werden, der für Spiritusbetrieb eingerichtete Zerstäuber des Vergasers sofort ein anderer werden muß.

Will man zum Betrieb von nur Benzin oder Benzol übergehen, so muß erst recht der Spirituszerstäuber entfernt und durch den zuvor benutzten Zerstäuber ersetzt werden.

Der Spiritus ist erhältlich bei der Firma Spirituszentrale G. m. b. H., Berlin W 9, Schellingstraße 14/15, und deren Filialen.

*

Das Wichtigste aus der vorstehenden Anleitung der Audi-Werke ist:

1. Die Minderleistung des Motors ist unbedeutend.
2. Der Spiritusbetrieb ist um 25 Prozent billiger als der Benzinbetrieb bei einem Preis von 35 Pfg. für einen Liter Spiritus und 43 Pfg. für einen Liter Benzin.
3. Die Brennstoffdüsen sind nicht erweitert, sondern die Luftdüse (der Zerstäuber des Zenith-Vergasers) ist verengt worden.

Wir werden später sehen, daß ich (auch mit anderen Vergasern) zu ganz ähnlichen Ergebnissen gekommen bin, insbesondere daß sich auch bei meinen Versuchen das Verengen der Luftdüsen besser bewährt hat, als das in den meisten Anleitungen anderer Firmen empfohlene Erweitern der Brennstoffdüsen. Das Erweitern der Brennstoffdüsen ist besonders aus dem schon erwähnten Grunde bedenklich, weil es bei den geringen Dimensionen der Brennstoffdüsen sehr leicht übertrieben wird. Zu große Brennstoffdüsen aber führen zu einem übermäßigen Brennstoffverbrauch und können die Bildung von Essigsäure und Korrosionen zur Folge haben, die sich jedoch bei richtiger Gemischbildung insbesondere bei Luftüberschuß sicher verhüten lassen.

Die Anleitung der Audi-Werke wurde mir unaufgefordert von dem Frankfurter Vertreter der Firma mit der Mitteilung zugesandt, daß die für den Spiritusbetrieb erforderlichen Teile (nämlich Anlaßbehälter, Warmluftrohr, Bleidichtungen, engeren Zerstäuber und Schwimmerbelastung) für 48,50 M. geliefert werden könnten. Ich habe daraufhin diese Teile für meinen Audi-Wagen bestellt und wegen meiner anderen Wagen bei den in Betracht kommenden Automobil- und Vergaserfabriken angefragt. (Fortsetzung folgt.)

Genossenschaft
für die Reichsunfallversicherung der Fahrzeug- und Reittierhaltungen.

Erinnerung.

Fahrzeug- und Reittierhalter, die reichsunfallversicherungspflichtige Arbeitnehmer beschäftigen, werden hiermit daran erinnert, die vorgeschriebenen Nachweisungen der im ersten Quartal 1925 gewährten Bar- und Sachbezüge bis spätestens 15. April 1925 der obengenannten Stelle direkt einzusenden.

Die vorgeschriebenen Lohnnachweisungsformulare sind bei der Papierhandlung Richard Zeeck, Berlin W 8, Linkstraße 41, **direkt** zu beziehen. (Preis pro 10 Stück = 0,50 M.)

Auf die in diesen Formularen enthaltenen genauen Erläuterungen über alle angabepflichtigen Bar- und Sachbezüge der Versicherten wird besonders hingewiesen.

Wer ungenaue Angaben macht, schädigt die andern Mitglieder und setzt sich empfindlicher Geldstrafe aus.

Für Mitglieder, die ihre Lohnnachweisungen nicht rechtzeitig oder unvollständig einsenden, stellt sie die Genossenschaft schätzungsweise selbst auf (gemäß § 752 der Reichsversicherungsordnung). Einsprüche wegen zu hoher Einschätzung bleiben dann erfolglos (§ 758 der RVO.).

Nach dem 1. Juli d. J. soll eine den Genossenschaftsmitgliedern sicher nur willkommene Vereinfachung des Geschäftsverkehrs dadurch erfolgen, daß die Lohnnachweisungen nicht mehr vierteljährlich (d. h. nach Vierteljahrsschluß), sondern nur noch halbjährlich (d. h. nach Halbjahrsschluß) eingesandt zu werden brauchen. Dementsprechend werden dann auch die Beiträge (= Prämien) anstatt nach Vierteljahrsschluß erst nach Halbjahrsschluß berechnet und eingezogen werden.

Diejenigen Fahrzeug- und Reittierhalter, die reichsunfallversicherungspflichtige Arbeitnehmer beschäftigen, aber weder bei der oben genannten noch bei einer anderen Berufsgenossenschaft als Mitglieder aufgenommen sind, werden auf folgendes besonders hingewiesen:

Wer in seiner Fahrzeug- oder Reittierhaltung versicherungspflichtige Arbeitnehmer beschäftigt, muß dies selbst binnen einer Woche unaufgefordert anmelden (§ 653 der RVO.). Bei unterlassener oder nicht rechtzeitiger eigener Anmeldung sind Geldstrafen bis zu 1000 Goldmark zu gewärtigen.

Die Unfall- und Haftpflichtversicherungen bei (privaten) Versicherungsgesellschaften befreien in keinem Falle von der reichsgesetzlichen Unfallversicherung.

Die reichsgesetzliche Unfallversicherung der Kraftwagenführer und des Hilfspersonals.

Das stetige starke Anwachsen der Personen-Kraftwagenhaltungen läßt es im Interesse der beteiligten Kreise angezeigt erscheinen, an dieser Stelle darauf hinzuweisen, daß alle Automobilbesitzer, die einen Chauffeur beschäftigen oder sonst irgendeine Hilfskraft zur Instandhaltung und zum Reinigen des Wagens heranziehen, gesetzlich verpflichtet sind, alle diese Personen ebenso wie gegen Krankheit und Invalidität auch gegen Unfall zu versichern. Da gerade hinsichtlich der reichsgesetzlichen (Zwangs-) Unfallversicherung in weiten Kreisen der Arbeitgeber und Arbeitnehmer noch Unkenntnis herrscht, während jeder Arbeitgeber oder Privatmann genau weiß, daß er seine Angestellten bei der Krankenkasse anzumelden und Invalidenmarken zu kleben hat, liegt die Beachtung der nachstehenden allgemeinen Unterrichtung im eigensten Interesse.

Nach den Bestimmungen der Reichsversicherungsordnung ist die Versicherung der Arbeitnehmer gegen Unfall in gleicher Weise gesetzlicher Zwang, wie die Versicherung gegen Krankheit und Invalidität. Träger dieser Zwangs-Unfallversicherung sind die Berufsgenossenschaften. Seit dem 1. Januar 1913 gehören nun zu den unfallversicherungspflichtigen Betrieben auch alle nicht lohnfuhrmäßig betriebenen Fahrzeughaltungen und alle nicht gewerbsmäßig betriebenen Reittierhaltungen. Für die Unternehmer solcher Fahrzeug- und Reittierhaltungen ist eine besondere Berufsgenossenschaft (Nr. 68) unter der Bezeichnung „Genossenschaft für die Reichsunfallversicherung der Fahrzeug- und Reittierhaltungen" errichtet worden. Der Wirkungskreis der Ge-

Digitized by Google

nossenschaft erstreckt sich über das ganze Gebiet des Deutschen Reichs.

Zur Mitgliedschaft bei der zuständigen Berufsgenossenschaft sind kraft gesetzlichen Zwangs unter anderen alle Personen verpflichtet, die einen Kraftwagen halten und dabei versicherte Personen (zu welchen außer den ständigen Kraftwagenführern auch alle Hilfspersonen, wie Mitfahrer, Wagenwäscher, Dienstboten usw., gehören) beschäftigen. Wird der Kraftwagen zur Ausführung von Lohnfuhren verwendet (Kraftdroschken, Vermietungswagen), dann gehört der Betrieb der gewerblichen, d. i. der Fuhrwerks-Berufsgenossenschaft an. Für alle anders gearteten Kraftwagenhaltungen ist dagegen grundsätzlich die Genossenschaft für die Reichsunfallversicherung der Fahrzeug- und Reittierhaltungen zuständig, ganz gleich, ob der Kraftwagen zu privaten, sportlichen, geschäftlichen oder beruflichen Zwecken Verwendung findet.

Wer eine nach den vorstehenden Ausführungen versicherungspflichtige Kraftwagenhaltung betreibt, ist nach § 653 der Reichsversicherungsordnung verpflichtet, hiervon binnen einer Woche nach Inbetriebnahme des Wagens Anzeige zu erstatten. Die unterlassene oder nicht rechtzeitig bewirkte Anmeldung kann mit hohen Ordnungsstrafen in Geld geahndet werden.

In Zweifelsfällen wende man sich an die Genossenschaft für die Reichsunfallversicherung der Fahrzeug- und Reittierhaltungen, Berlin SW 11, Kleinbeerenstraße 25, die jede gewünschte Auskunft erteilen wird.

Deutsche Automobil-Ausstellung Berlin 1925.

Wie uns die Ausstellungsleitung mitteilt, findet die diesjährige Automobil-Ausstellung in der Zeit vom 26. November bis 6. Dezember, und zwar wiederum in den beiden Riesenhallen am Kaiserdamm zu Berlin-Charlottenburg statt. Die Standgrößen sind nach oben zunächst wie folgt begrenzt worden: Kraftnutzfahrzeuge bis 150 qm, Personenkraftwagen von Automobilfabriken ausgestellt bis 120 qm, von Karosseriefabriken ausgestellt bis 100 qm, Bestand-, Ersatz- und Zubehörteile für Kraftwagen und Krafträder sowie Ausrüstungsgegenstände und Werkzeugmaschinen bzw. Werkzeuge bis 80 qm, Krafträder bis 60 qm. Größere Stände werden auf keinen Fall abgegeben; sollte der verfügbare Raum nicht ausreichen, behält sich die Ausstellungsleitung vor, geringere Standgrößen, wie die zunächst vorgesehenen, festzusetzen. Damit die erforderlichen Feststellungen hierfür rechtzeitig erfolgen und die Aussteller möglichst frühzeitig erfahren können, welche Ausstellungsflächen ihnen zur Verfügung stehen, ist der Meldeschluß auf den 1. April festgesetzt worden. Da die diesjährige Pariser Automobil-Ausstellung aus Mangel an geeigneten Räumen ausfällt, dürfte der Deutschen Automobil-Ausstellung eine erhöhte Bedeutung zukommen.

Fragekasten der „Automobil-Rundschau".

Anfrage: Ich habe einen Zusammenstoß mit einem Radfahrer gehabt, der, aus entgegengesetzter Richtung kommend, plötzlich vor einem kurz vor mir in gleicher Richtung fahrenden Straßenbahnwagen nach links hinüberfuhr, um in eine Seitenstraße, die ich eben überquert hatte, einzubiegen. Derselbe macht mich für den ihm entstandenen Schaden verantwortlich. Kann ich unter Hinweis auf sein unsachgemäßes Verhalten Ersatzleistung ablehnen?

Antwort: Für Ihre Haftung fehlt es an jeglicher Voraussetzung. Die Art und Weise, wie der Radfahrer, in der Absicht, noch schnell vor dem Straßenbahnwagen in die Seitenstraße einzubiegen, es unterlassen hat, die Straßenkreuzung nach links vorschriftsmäßig im großen Bogen zu nehmen, stellt sich als ein so starkes eigenes Verschulden dar, daß es jeden Schadenersatzanspruch ausschließt.

•

Anfrage: Die Inhaber von Reparaturwerkstätten machen vielfach die Herausgabe eines Wagens von der Entrichtung des vollen für die Reparatur vereinbarten Betrags abhängig. Sind sie hierzu berechtigt?

Antwort: Nach § 647 des Bürgerlichen Gesetzbuchs hat der Unternehmer für seine Forderungen aus dem Werkvertrag ein Pfandrecht an den von ihm ausgebesserten Sachen des Bestellers, wenn sie zum Zwecke der Ausbesserung in seinen Besitz gelangt sind. Hiernach ist gegen das geschilderte Verfahren nichts einzuwenden.

•

Anfrage: Ich habe einen Strafbefehl bekommen, weil ich einen für Kraftfahrzeuge gesperrten Weg befahren habe. Auf die Sperrung war nicht durch die vorgeschriebenen Tafeln hingewiesen, es befand sich vielmehr am Anfang des Weges eine kleine Tafel mit der Aufschrift: „Nur für Fußgänger". Genügt diese Art der Kennzeichnung?

Antwort: Die Gerichte stehen allgemein auf dem Standpunkt, daß Form und Farbe der Tafeln für die Gültigkeit der Sperrung ohne Bedeutung ist. Im Gegensatz hierzu hat neuerdings das Amtsgericht Bensheim (Urteil vom 23. Januar 1925 — St. C. 567/24) eine Straßensperrung als nicht ordnungsgemäß angesehen, weil die Verbotstafel nicht der üblichen Form (gelb mit schwarzen Punkten) entsprach. Der Hinweis auf dieses Urteil dürfte möglichweise zur Aufhebung des Strafbefehls führen.

*

Anfrage: Ich bin in Strafe genommen worden, weil ich mit meinem Kleinkraftrade einen Radfahrweg befahren habe. Soweit mir bekannt, sind doch aber Kleinkrafträder als Fahrräder anzusehen. Ich beabsichtige daher, gerichtliche Entscheidung zu beantragen. Verspricht dieser Antrag Erfolg?

Antwort: Es ist richtig, daß Kleinkrafträder grundsätzlich als Fahrräder gelten. Doch sind gewisse Bestimmungen der Automobilverkehrsordnung auf sie ausdrücklich für anwendbar erklärt worden. Hierzu gehört u. a. die Vorschrift, daß das Fahren nur auf Fahrwegen gestattet ist. Wenn es sich also nicht um einen Radfahrweg handelt, dessen Benutzung mit besonderer polizeilicher Genehmigung zugelassen ist, ist gegen die Bestrafung nichts einzuwenden.

•

Anfrage: An meinem Wagen, den ich seit vielen Jahren fahre, befindet sich Gasbeleuchtung. Mir ist nun eine Strafverfügung zugegangen, weil ich beim Begegnen mit einem anderen Fahrzeuge nicht abgeblendet habe. Bin ich hierzu verpflichtet?

Antwort: Die Bekanntmachung über Kraftfahrzeugscheinwerfer vom 20. August 1923 unterscheidet übermäßig stark wirkende Scheinwerfer, die überhaupt verboten sind, und stark wirkende, die innerhalb beleuchteter Ortsteile abgeblendet werden müssen. Unter den stark wirkenden sind nur elektrische und Azetylenscheinwerfer aufgeführt, unter den übermäßig stark wirkenden neben elektrischen „mit Gas betriebene und mit Glühkörpern versehene Scheinwerfer, bei denen dem Gas verdichtete Luft oder Sauerstoff zugeführt wird." Da es sich nach Ihrer Schilderung um einen solchen nicht handelt, halten wir die Bestrafung für ungerechtfertigt.

Digitized by Google

Persönliches.

Unser Mitglied, Herr Dr. Duscheck, hat die Bitte ausgesprochen, festzustellen, daß er aus der Kraftfahr-Offizier-Vereinigung freiwillig ausgeschieden ist

Aus der Industrie.

Alexander Prinz v. Croy, Wien I, Hoher Markt 8, schreibt an die **Pallas Apparate Ges. m. b. H.:** Seit mehr als zwei Jahren verwende ich bei meinem Steyr-Wagen Ihren Pallas-Unterdruckapparat. Mit meinem ersten Wagen bin ich etwa 50 000 km gefahren und habe auch mit meinem zweiten Wagen bereits 15 000 km zurückgelegt, ohne auch nur den geringsten Anstand mit Ihrem Unterdruckapparat zu haben.

Ich unternahm mit demselben die Alpenfahrt 1924 und habe im Vertrauen auf dessen tadellose Funktion auch bei den vier eingeschalteten Rennen Ihren Unterdruckapparat in Funktion gehabt. Derselbe hat mich auf den steilsten Gebirgsstraßen, wie Katschberg, Turacherhöhe, nie im Stich gelassen. Alle meine Fahrten unternehme ich ohne Chauffeur und hat sich bei Ihrem Unterdruckapparat nie die geringste Störung bemerkbar gemacht, obwohl der Apparat nur selten auseinandergenommen resp. geputzt wurde.

Bücherschau.

Das Motorrad, sein Bau und seine Behandlung. Von C. Walther Vogelsang, Ing., 5. Aufl. mit 149 Abb. und 2 Tafeln. Band 3 von Volckmanns Kraftfahrerbibliothek. Preis kart. 3M., in Leinen gebd. 3,50 M. Verlag C. J. E. Volckmann Nachf., Charlottenburg 2.

Das große Interesse für den Motorradsport hat den bekannten kraftfahrtechnischen Verlag veranlaßt, eine neue, bereits fünfte Auflage des genannten Buches herauszubringen, welche in gänzlicher Umarbeitung zeigt, wie sich der Motorradbau weiter entwickelt hat. Zunächst wird Arbeitsweise und Bau des Motors beschrieben, wobei als besonders wichtig Vergasung und Zündung eingehend behandelt werden. Der dann folgende Hauptteil ist der Vorführung von zahlreichen Motortypen gewidmet. Wenn auch hier einige altbewährte und weltbekannte Marken beibehalten wurden, so wird doch an einer langen Reihe neuer Radtypen und Einzelmotoren gezeigt, wie die Industrie bemüht ist, Fortschritte auf diesem Gebiete zu erzielen. Dann folgt die Besprechung der Beiwagen und des Zubehörs, der Beleuchtung usw. Der letzte Teil gibt dem Fahrer gute Ratschläge in der Kunst des Fahrens, in der Behandlung der Reifen und des Motors und für die Beseitigung von Störungen an demselben. Das Buch ist für alle, die sich für den einschlägigen Sport interessieren, sehr zu empfehlen.

Das Klein-Auto für den Selbstfahrer. Von Ing. R. Hofmann. Mit 96 Abb. Band 10 von Volckmanns Kraftfahrer-Bibliothek. Preis kart. 3 M., in Leinen gebd. 3,50 M. Verlag C. J. E. Volckmann Nachflg. G. m. b. H., Charlottenburg 2.

In einer Zeit, in der das Verlangen nach einem für weitere Kreise erschwinglichen sogen. Volksauto mehr und mehr steigt, ist ein Buch wie das vorliegende nur zu begrüßen. Der Verfasser will dem Selbstfahrer, der sehr oft Laie ist, in allgemein verständlicher Weise einen Ueberblick über die charakteristischen Merkmale und den Bau des modernen Kleinautos geben, wobei er als solche Kraftfahrzeuge bis zu 6 Steuer-PS anspricht. Zunächst berichtet der Verfasser über die wirtschaftliche Bedeutung des Kleinautos, und stellt in einer interessanten Rechnung die Betriebskosten eines Klein-Autos denen eines schweren Wagens gegenüber. Dann zeigt er die Konstruktion des Klein-Autos und den Aufbau desselben aus den Einzelteilen und gibt anschließend eine lehrreiche Erklärung über die Anwendung der Elektrizität beim Auto, sowie praktische Winke zur Selbsthilfe für den nur auf sich angewiesenen Fahrer. Den zweiten Teil des Buches bilden die technischen Beschreibungen einer langen Reihe von Kleinautos, sowohl aus älteren bekannten, als auch neuen Werken, wobei auch die Dreiradwagen nicht fehlen.

Das Buch ist Jedem, der sich für die Frage des Klein- oder Volksautos interessiert, warm zu empfehlen und dürfte in seinem geschmackvollen Einbande für den angehenden und den praktischen Selbstfahrer ein willkommenes Geschenk bieten.

Digitized by Google

Reparatur-Werkstätten

REPARATUREN JEDER ART
preiswert, gewissenhaft schnell
Ersatzteillager. Tankstelle
Garagen am Alexanderplatz
Alfred Kraus / Alexander Garagen
Kleine Frankfurter Str. 1 :: Tel. Alexander 2271

PROTOS-Wagen
Spezialinstandsetzungswerk
Fehling & Stumpf
Automobile A. G.
Berlin W15, Kurfürstendamm 220
Tel. Bismarck 382/383

C. Baguhn
Hamburg 4
Eckernförder Str. 39
Ausbohren und Schleifen von Motorzylindern
Anfertigung der erforderlichen Kolben und aller schwierigen Einzelteile
Schleifen von Kurbelwellen auf Spezialmaschinen

WALDEMAR DITTMANN
Kraftwagenpark Thüringen
WEIMAR: Erfurter Straße 47-49
ERFURT: Magdeburger Str. 36-37
Fabrikmäßige Reparaturwerke
Chassis- und Karosserie-Reparatur

Märkische Fahrzeug-Werke
G m. b H.
Potsdam, Neue Königstraße 72
Fernruf Potsdam 3341 und 2374

Ferd. Dunker
Karosseriefabrik
Düsseldorf
Gegründet 1899 :: Fernruf 5121

Dieser Platz kostet:
bei 3 mal hintereinander 6,— Mk.
„ 6 „ „ 5,— „
„ 12 „ „ 4,— „
für jede Aufnahme

Automobil-Werkstätten Albert Miek

Ausbesserung, Instandsetzung, Modernisierung
von
Personen- u. Lastkraftwagen
sämtlicher Systeme

*

Autogene Schweißerei ∴ Dreherei
Ausstellungshallen
Ersatzteile ∴ Benzin- und Oellager

Behördlich konzessionierte
Kraftfahr-Schule
Ausbildung auf allen Verbrennungsmaschinen zur Erlangung des Führerscheins 1, 2 und 3b

*

An- und Verkauf
von
Last- und Luxus-Autos

Pflüger-Straße 26 **Berlin-Neukölln** Fernspr. Neukölln 4057

Kr. O. V.- und M. M. V.-Mitglieder Sonderpreise.

Bei Anfragen bitten wir auf die Automobil-Rundschau Bezug zu nehmen.

Digitized by Google

AUTOMOBIL-RUNDSCHAU

Zeitschrift des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins.

Verleger und Eigentümer:
Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein, vertreten durch den Präsidenten, Kommerzienrat Dr. ing. h. c. Carl Flohr, Berlin.

Für die Redaktion und Anzeigen verantwortlich:
Oberstleutnant a. D. Frhr. von Dincklage, Generalsekretär des M. M. V., Berlin.

Schriftleitung des technischen Teils: Ingenieur Hamann, Berlin.

Redaktion und Geschäftsstelle des M. M. V.:
Berlin SW 11, Hafenplatz 5, Fernsprecher Lützow 1159.

Postscheckkonto Berlin Nr. 12407; Bankkonto: Kur- und Neumärk. Ritterschaftl. Darlehnskasse, Berlin W 8, Wilhelmplatz 6.

Anzeigen-Annahme:
Automobil-Rundschau, Berlin SW 11, Hafenplatz 5. Postscheckkonto Berlin Nr. 12471. Fernsprecher: Lützow 1159.

Anzeigen-Annahmeschluß: 25. jeden Monats.

Druck: R. Boll, Buchdruckerei, Berlin NW 6, Schiffbauerdamm 19

Erscheinungsweise der Automobil-Rundschau:
Jeweils am ersten jeden Monats.

Anzeigenberechnung:
Nach jeweiligem Tarif.

Bezugspreis der Automobil-Rundschau:
Monatlich —,40, jährlich 4,50 Goldmark.

Mit Anhang: Amtliches Organ der Genossenschaft für die Reichsunfallversicherung der Fahrzeug- und Reittier-Haltungen.

Ständige Beilage: **Kleine Automobil-Rundschau.**

Heft 5 | Berlin, den 1. Mai 1925. | XXIV. (XXVII.) Jahrgang

Inhalts-Verzeichnis.

	Seite		Seite
Vereinsnachrichten	65	Deutsche Verkehrswacht	73
Die Ausdehnung des Kraftfahrzeugbetriebes bei der Deutschen Reichspostverwaltung. Von Obering. Fritz Klinkenberg,	66	Deutsche Automobil-Ausstellung Berlin 1925	73
Spiritus für Kraftwagenbetrieb. Von Dipl.-Ing. Frhr. v. Löw	70	Dr. Ing. h. c. Senator H. S. Meyer-Bremen	75
Zur Spiritusfrage	71	Direktor Dr. Demann †	75
Neuheiten aus der Automobil- und Motorentechnik	71	Behördliche Bekanntmachungen	75
		Aus der Industrie	76

Nachdruck nur mit Erlaubnis der Redaktion gestattet.

Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein E. V.

Zum Mitgliederverzeichnis.

Unter Bezugnahme auf unsere Satzungen § 8 Ziffer 1 wird mitgeteilt:

Aufnahmen:

Stadtrat Max Hamburger, Landeshut i. Schlesien • Rechtsanwalt Dr. Bensche, Berlin • Frau Alfred Loewy, Berlin • Willy Frost, Berlin • Lothar Fritsch, Berlin • Ob.-Lt. d. R. Michael Ritter von Newlinski, Nowawes • Fritz Otto, Berlin • Frau Geheimrat H. Henschel, Cassel • Direktor A. Ahrens, Berlin • Rich. Schultze, Rathenow

Wiederaufnahmen:

Geh. Reg.-Rat Dr. E. Valentin, Ruhlsdorf b. Berlin. | Ingenieur Edmund Soltau, Schwerin i. Mecklbg.

4. Vortragsabend des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins.

Am 21. April 1925 fand unter dem Vorsitz des Präsidenten des Vereins, Herrn Kommerzienrat Dr. Ing. h. c. C. Flohr der 4. Vortragsabend des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins statt. Vor einer zahlreichen Zuhörerschaft brachte Herr Oberregierungsrat Dr. Ing. Büchner interessante Ausführungen über die Verwendung von Schwerölen in Kraftwagenmaschinen. Im Anschluß daran sprach Herr Regierungsrat Adriani von der Verkehrsabteilung des Polizeipräsidiums Berlin, welcher kürzlich in Paris die dortigen Verkehrseinrichtungen besichtigt hatte, erneut über die Verkehrsordnung und die neuen Aufgaben, welche die weitere Ausdehnung des Großstadtverkehrs mit sich bringen würde.

Betriebsstoff-Preise unserer Vertragsgesellschaft „Olex" Petroleum-Ges. m. b. H.

Im Reich:		In Berlin:	
Olexin pro 100 l	Mk. 46.—	Olexin pro 100 l	Mk. 41.—
Motogen „ 100 l	„ 38.—	Motogen „ 100 l	„ 33.—

AKC Agrippina-Konzern Cöln a. Rh. Schuster & Richter Filiale Berlin

Agrippina-Konzern

Unsere **alleinige** Vertrags-Gesellschaft in allen Versicherungszweigen

Digitized by Google

Die Ausdehnung des Kraftfahrzeugbetriebes bei der Deutschen Reichspostverwaltung.

Die Hauptwerkstatt für Postkraftwagen in Berlin-Borsigwalde.

Von Obering. Fritz Klinkenberg, Berlin.

Die Post mit ihrem vielverzweigten und ausgedehnten Arbeitsgebiet bildet heute mehr denn je einen der wichtigsten Faktoren des gesamten wirtschaftlichen Organismus. Ihre Bedeutung als Hauptvermittlerin aller nur denkbaren Verbindungen für die Beförderung von Nachrichten, Paketen, Kleingütern sowie sonstigen Sendungen aller Art, als auch für den Betrieb des weltumspannenden Telegraphendienstes ist eine so außerordentliche, daß es schon schwierig sein dürfte, sich die allgemeine Wirtschaft ohne den Postdienst denkbar zu machen, weil alles hier in Frage kommende aus althergebrachter Gewohnheit damit verwachsen erscheint. Der Fortschritt der Zeitverhältnisse bedingt auf allen Gebieten eine immer weiterentwickelte möglichste Beschleunigung der Vorgänge. Ebenso wie die hauptsächlichste Entwicklung der gesamten Technik darauf hinausgeht, nicht nur alle erdenklichen Zeitverluste zu vermeiden, sondern auch den notwendigen Aufwand an Zeit zur Erzeugung, Herstellung, kurz aller Funktionen der Produktivität in Verkehr, Industrie, Handel usw. immer weiter herabzusetzen, so ist die Tätigkeit der Post darauf eingestellt, in gleich fortschreitender Weise schnell und wirtschaftlich zu arbeiten.

Nun ist der Kraftwagen als das unstreitig am meisten zeitsparende Element im Laufe seiner außergewöhnlich schnellen Entwicklung und der Erweiterung seiner Verwendungsgebiete in alle Zweige der Wirtschaft eingedrungen. Verkehrs- und Transportwesen haben allgemein als erste Grundlage für die weitere Entwicklung anderer Gebiete zu gelten und das Mittel für die Verbesserung von Verkehr und Transport, soweit die normale Straße in Betracht kommt, ist der moderne Kraftwagen.

Als eine der ersten Unternehmungen großen Stils und als erste gemeinnützige Institution überhaupt ist es die deutsche Post- und Telegraphenverwaltung, die Kraftfahrzeuge in ihren Dienst stellte. In rechtzeitiger Erkenntnis seiner vielgestaltigen Bedeutung hat die Post den Kraftwagen nicht nur früh übernommen, sondern auch seine allgemeine Verwendung in verhältnismäßig kurzer Zeit fast restlos durchführen können.

In den Gebieten der deutschen Postverwaltung sind bereits heute insgesamt rund 5000 Kraftfahrzeuge in Betrieb und zwar in allen bekannten Arten und Typen, hauptsächlich leichte und schwerere Lastfahrzeuge für Benzin- und elektrischen Betrieb, Omnibusse in vielerlei Größen, Personenwagen, Dreiradwagen, Motorräder, Kabelwagen und Kabelwindenwagen, sowie sonstige Spezialfahrzeuge usw.

Dem Arbeitsgebiet der Post entsprechend, das außerordentlich umfangreich und vielseitig ist, sind auch die verwendeten Fahrzeuge so verschiedener Natur und nicht allein solche, die lediglich dem Postbeförderungsverkehr dienen, es sind vielmehr auch zahlreiche Arbeitsfahrzeuge erforderlich, die namentlich in den einzelnen Abteilungen des Telegraphenbaues und -dienstes ihre Verwendung finden, als auch solche Wagen, die der Beförderung der Arbeiter dienen oder zum Transport von Spezialmaterial bestimmt sind. Es ist selbstverständlich kaum zu erwähnen notwendig, daß der postalische Kraftfahrzeugpark eine ununterbrochene Erweiterung erfährt. Außerdem werden neu auftretende Verbesserungen im erforderlichen Umfange ausprobiert und gegebenenfalls bald eingeführt.

Daß ein so umfangreicher und weitverzweigter Apparat, wie ihn der Kraftfahrzeugbetrieb der Post mit seinen tausenden Fahrzeugen der verschiedensten Art darstellt, einer besonders organisierten Verwaltung und Zentralisation bedarf, die für die Leitung des gesamten Unterhaltungs- und Ergänzungswesens verantwortlich ist, bedarf wohl kaum einer weiteren Erklärung.

Die Stelle, bei der alle Fäden der Betriebswirtschaft des Postkraftfahrwesens zusammenlaufen, besteht in der Hauptwerkstatt für Postkraftwagen in Berlin-Borsigwalde. Sie ist gleichsam als der Sammel- und Ausgangspunkt für das gesamte rollende Material der Deutschen Post- und Telegraphenverwaltung zu betrachten und zwar für das ganze Reichsgebiet, mit Ausnahme von Bayern und Württemberg, deren Kraftfahrwesen besonders abgegliedert ist.

Hinsichtlich der Verwaltung untersteht die Hauptwerkstatt der Kraftwagenstelle des Reichspostministeriums.

Die Berliner Hauptwerkstatt für Postkraftwagen präsentiert sich bereits heute als ein vollgültiger industrieller Betrieb von mehr als mittlerem Umfang, obwohl seine vollständige Entwicklung und sein Ausbau noch nicht als abgeschlossen zu gelten haben. Veschiedene Abteilungen haben sich, wie dies erfahrungsgemäß nicht selten ist, im Hinblick auf die zu erwartende Menge von Arbeit, die dort bewältigt werden soll, schon jetzt als unzulänglich erwiesen und bedürfen einer weiteren Ausdehnung und Vervollständigung. Es ist im übrigen vorauszusehen, daß bei dem enorm schnellen Anwachsen des postalischen Kraftwagenverkehrs und dem weiteren Ausbau der Telegraphie sich gewaltige Vergrößerungen der Anlagen der Hauptwerkstatt in absehbarer Zeit nicht werden umgehen lassen.

Die Gründung der Hauptwerkstatt erfolgte im Frühjahr 1919 auf einem in Borsigwalde nahe der Berliner Nordbahnstrecke gelegenen, etwa 26 000 qm großen Grundstück, das bis dahin Eigentum der Heeresverwaltung gewesen war. Während des Krieges betrieb die Heeresverwaltung auf diesem Grundstück eine Werkstatt für Zugmaschinen. An Gebäuden und Einrichtungen waren seinerzeit im Vergleich zu heute verhältnismäßig wenige vorhanden.

Nach Uebernahme durch die Postverwaltung galt als erstes die schwierige Arbeit der Umstellung des Betriebes, der einschließlich der vorhandenen Gebäude, Maschinen, Werkzeuge, Geräte, Ersatzteile, Baustoffe und sonstiger Vorräte übernommen war. Auch eine Anzahl von Angestellten und Arbeitern sollten weiter Beschäftigung erhalten.

Es mußten weitgehend Erweiterungs- und Umbauten vorgenommen werden, notwendig war hinsichtlich der neuen Eigenart des Betriebes die Schaffung eines zweckentsprechenden Maschinenparks, der besonderen Abteilungen und Einrichtungen, die der Kraftwagenbetrieb erfordert. Lagerräume für Ersatzteile und Baustoffe mußten hergerichtet werden usw. Geeignete Arbeitskräfte waren heranzuziehen, eine leistungsfähige Belegschaft auszuwählen und zum Teil anzulernen. Das vielseitige Gebiet des Kraftwagens erforderte Spezialisten und Handwerker der verschiedensten Art.

Diese ganze ungeheure Arbeit war nur schwer zu bewältigen, zumal sie hauptsächlich in die Zeit der schlimmsten wirtschaftlichen Krise und Geldentwertung hineinfiel, ganz abgesehen von den zahllosen Hindernissen, die durch die Umstellung aus einem ganz anders gearteten Betriebswesen hervorgerufen waren.

Der Entwicklungsgang bei Einrichtung und Aufbau der heutigen Hauptwerkstatt ist in den graphischen Aufzeichnungen der Abb. 1 bis 4 übersichtlich dargestellt. Auffallend erkennbar sind die schnellen Fortschritte nach Eintritt stabiler Währungsverhältnisse, wogegen die stark hemmende Wirkung der Entwertungsperiode einen entsprechenden Vergleich gestattet.

Als interessant ist hier noch hervorzuheben das jeweilige zahlenmäßige Verhältnis zwischen den beschäftigten Angestellten und Arbeitern. Es wird mit der fortschreitenden Entwicklung immer kleiner und die Zahl der Angestellten ist bei der stark gestiegenen Belegschaft sehr gering geblieben, ganz im Gegensatz zu der bei anderen größeren Betrieben üblichen höheren Verhältniszahl.

Digitized by Google

Einen mehr regelmäßigen Entwicklungsgang zeigt das jährliche Ansteigen des Auftragsbestandes, der allerdings für die Folge noch eine erhebliche Zunahme erfahren dürfte, Abb. 2.

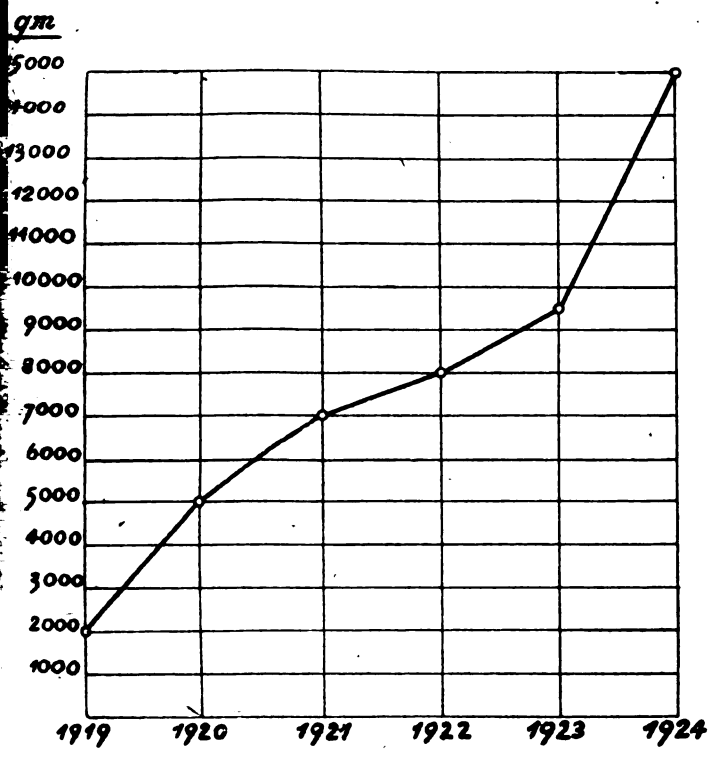


Abb. 1. Grundfläche mit in Betrieb genommenen Gebäuden

In der Hauptwerkstatt für Postkraftwagen gruppieren sich heute in wohlgeordneter Folge sämtliche Abteilungen wie sie nicht nur für die Reparatur aller Arten von Kraftfahrzeugen benötigt werden, vielmehr werden auch in

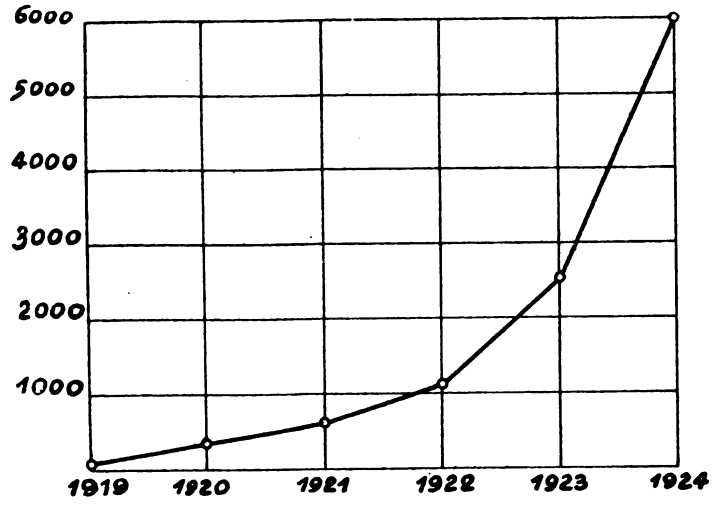


Abb. 2. Entwickelung des Auftragsbestandes

größerer Anzahl neue Fahrzeuge für verschiedene Zwecke hergestellt. Insbesondere aber ist die Karosseriewerkstatt ausgebaut und es werden hier größere und kleinere Serien von Aufbauten für Schnellwagen, Paketwagen, Omnibusse, kleine Personenwagen usw. laufend in Fabrikation genommen.

Wir können hier in zwangloser Folge die wichtigsten Betriebsabteilungen herausgreifen, ohne dem an sich geregelten und bekannten Gang der einzelnen Arbeitsphasen besonders nachgehen zu müssen.

Als der wohl am meisten beanspruchte und auch leistungsfähigste Teil der gesamten Werkstätten muß nahe-

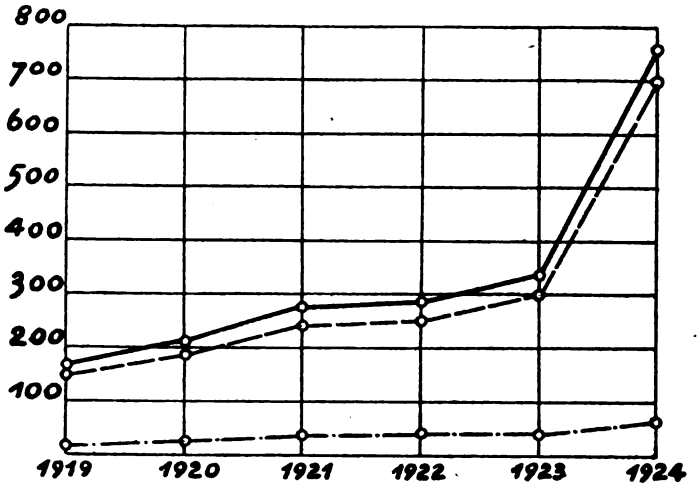


Abb. 3.
Angestellte
Arbeiter
Gesamtbelegschaft

liegenderweise die vorerwähnte Aufbauabteilung angesehen werden. Sie gliedert sich in mehrere Unterabteilungen, wie mechanische Holzbearbeitung, Stellmacherei und Rohbau, Polsterei und Sattlerei sowie Lackiererei. Die zurzeit noch in getrennten Räumen bzw. Stockwerken untergebrachten Teilwerkstätten finden demnächst in zweckentsprechender Zusammenstellung ihren Platz in einer der jetzt fertiggestellten großen Hallen in Betonausführung. Jedoch sind besonders geeignete Räume mit Einrichtungen, wie Trockenanlagen und dergl., z. B. für die Lackiererei, vorgesehen. In dieser Karosseriewerkstatt finden sich auch Gruppen der modern-

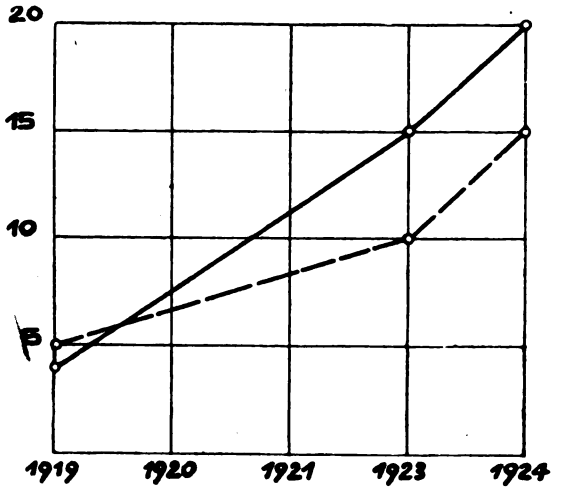


Abb. 4
Büroabteilungen
Werksabteilungen

sten Holzbearbeitungsmaschinen, die alle an eine Entstaubungs- und Späneabsaugeanlage angeschlossen sind.

Hergestellt werden alle Gattungen von Aufbauten, wie sie der Postbetrieb erfordert und der Eigenart ihrer Verwendung angepaßt, nach den vorliegenden reichen Spezialerfahrungen und mit allen zu Gebote stehenden Mitteln der modernen Wagenbaukunst. Es soll aber hier gleich be-

Digitized by Google

merkt werden, daß, wenn auch die Post, wie gesagt, vielerlei Arten von Fahrzeugen und Sonderbauten für ihre Zwecke in Anwendung hat, so ist sie doch stetig bemüht, die Anzahl dieser Arten und Typen nach Möglichkeit einzuschränken und mit relativ beschränkter Verschiedenartigkeit ihrer Betriebsmittel auszukommen. Hingegen wird es nicht angängig und auch nicht möglich sein, die Fahrzeuge auf nur einige ganz wenige Einheiten zu bringen, wie dies bei vielen andern Fahrzeugbetrieben und gemeinnützigen Verkehrsunternehmungen von vornherein durchgeführt werden konnte. Eine zu große Verschiedenheit der benutzten Arten aber würde eine weitgehende Zerklüftung und Zerrissenheit nicht nur für den Gesamtberieb, sondern auch im Wesen des Werkstättendienstes mit sich bringen und von ungünstigen wirtschaftlichen Ergebnissen für das Gesamtunternehmen begleitet sein. Und hierin ist eine der Hauptschwierigkeiten der postalischen Kraftwagenhaltung begründet, die mit der fortschreitenden Organisation des Ganzen eine immer weitere Milderung erfahren dürfte.

In der Hauptsache sind es mittelgroße Eilbestellwagen von 1 bis 1½ Tonnen zur Beförderung von Brief- und Paketpost, sowie Aufbauten für Ueberlandomnibusse kleinerer und größerer Bauart bis zu 26 Personen Fassungsraum, die hier neu hergestellt, repariert oder umgebaut werden.

Auch der Anhänger, selbst von kleinsten Abmessungen, spielt im Postbetrieb eine bedeutsame Rolle, da er ebenso wie bei anderen Transportunternehmungen insbesondere dazu berufen ist, die spezifische Leitungsfähigkeit des Fahrbetriebes nicht unbedeutend zu erhöhen.

Es ist einleuchtend, daß das Pensum der Berliner Hauptwerkstatt nicht den gesamten Bedarf und die Arbeiten an automobilen Postfahrzeugen umfassen kann, zumal nicht hinsichtlich der zahlreichen erforderlichen Neubeschaffungen, die naturgemäß den Spezialfabriken entstammen. Das Hauptkontingent bilden natürlich die Instandsetzungen und Umbauten in den mechanischen Werkstätten. Wie in jedem geordneten und sachgemäß geleiteten Fahrzeugbetrieb, so ist bei der Post die Gepflogenheit vorgesehen, die Kraftwagen in bestimmten Zwischenräumen, d. h. also nach Absolvierung einer gewissen Gebrauchsdauer, z. B. von etwa 40 000 bis 50 000 km, je nach dem Verwendungszweck, den Straßenverhältnissen, der besonderen Inanspruchnahme usw., maschinell vollständig zu überholen, instand zu setzen und mit vollständig neuer Lackierung zu versehen, die Ausrüstung zu ergänzen u. a. mehr.

Die Vornahme dieser Arbeiten geschieht in der gründlichsten Weise und mit den Hilfsmitteln der bestens eingerichteten Werkstätten. Größtenteils sind es Lastwagenfahrgestelle mit den verschiedenartigsten Aufbauten, die hier einer eingehenden Behandlung unterzogen werden. Sie werden zunächst vollständig in ihre Bestandteile zerlegt, derartig, daß alles, was mit der Gruppe, wie Motor, Kühler, Getriebe, Hinterachse, Rahmen, Achsen und Räder usw. zusammengehörig ist, für sich in Arbeit gegeben wird. Diese Gruppen gelangen alsbald in die dafür bestimmten Sonderabteilungen der Werkstätten.

Die gründliche Ueberholung beginnt schon bei den Fahrgestellrahmen, die je nach ihrem Zustand ganz auseinandergenommen und durchweg mit neuen Nieten und Schrauben versehen wieder zusammengesetzt werden, oder aber sie werden auf die absolute Festigkeit ihrer Verbindungen geprüft und mit teilweise neuer Nietung versehen.

Die grundsätzliche Nacharbeit bei den Motoren erstreckt sich vornehmlich auf das Schleifen und Egalisieren der Kurbelwelle, die Erneuerung der Lager, sowie auf das Ausschleifen der Zylinder, Ersatz der Kolben und Kolbenringe, Ventile usw. Für diese wichtigen Arbeiten sind besondere Einrichtungen und Maschinen vorhanden. Außer einer Reihe von Drehbänken, Bohrwerken, Shapingmaschinen und allen übrigen Stücken einer gut eingerichteten mechanischen Werkstatt sind auch Zylinder- und Kurbelwellenschleifmaschinen vorhanden, die eine durchaus fabrikmäßige und sachliche Behandlung und Herrichtung dieser Teile ermöglichen.

Nach erfolgtem Zusammenbau der Motoren gelangen diese in den Prüfraum, die sogenannte Bremsstation. Sie werden hier einer mehrstündigen Dauerleistungsprobe unterzogen und einreguliert. Nach der Bremsung wird an den Motoren, und das sei hier besonders hervorgehoben, eine nochmalige Revision vorgenommen. Sie werden zu diesem Zwecke wieder zerlegt und auf die Beschaffenheit der Triebwerksorgane, Lagerstellen, Funktion der Schmierung usw. auf das genaueste untersucht. Alsdann gelangen die wieder volleistungsfähigen Maschinen in die Montageabteilung zurück.

Nicht weniger eingehend und sorgfältig ist die Wiederherstellung der Uebertragungsgruppen, Getriebe und Hinterachse. Bei diesen handelt es sich meist um den Ersatz von beschädigten oder stark abgenutzten Zahnrädern, zumal Schubzahnrädern und Kugellagern. Dem Zusammenbau des Getriebes und mehr noch der Triebachse wird die größte Aufmerksamkeit zugewendet, da lediglich hiervon der gute Lauf, die Lebensdauer und Geräuschlosigkeit der Fahrzeuge abhängig sind. Es ist unwesentlich, noch zu sagen, daß nur das beste und geeignetste Material Verwendung findet.

Es besteht eine umfangreiche Klempnerei für Kühlerbau und Reparatur zur Erledigung der verschiedenartigen Installationsarbeiten, Rohr- und Leitungsverlegungen usw., an die sich eine weitere Abteilung für die spezielle Blechbearbeitung, Herstellung von Schutzhauben, Behältern, Kotflügeln, Beschlägen und vieler anderer Gegenstände anschließt.

In der großen Montagehalle gruppieren sich in langen Reihen die verschiedenen Fahrzeuge zur Instandsetzung. Verschieden nicht nur nach ihrer Größe, Ausstattung oder Verwendungsart, sondern hauptsächlich nach Herkunft und Fabrikat. In Anbetracht der aus allen Gegenden des Reiches zusammenkommenden Fahrzeuge, in oft der mannigfaltigsten Sortierung nach Zweckbau, Fabrikat, Ausführung, Typ und Alter, erscheint es wohl verständlich, daß es nicht nur eines gut assortierten Bestandes an zahllosen Ersatzstücken, Spezialwerkzeugen und dergl. bedarf, sondern, daß auch ein geeigneter Stamm von Werksleuten vonnöten ist, um auch nur die Möglichkeit zu haben, die erforderlichen Instandsetzungsarbeiten in einer nicht allzu ausgedehnten Zeitdauer abzuwickeln, will man sich nicht der Gefahr aussetzen, durch Platz- oder Teilemangel den Gang der Arbeit unterbunden zu sehen.

Sehr bemerkenswert ist die elektrische Abteilung mit Lade- und Prüfstation und dem gleichfalls reichhaltigen Ersatzteil- und Materiallager. Die elektrischen Fahrzeuge finden sich wohl kaum in einem Transportunternehmen so zahlreich vertreten wie bei der Post. Der besondere Grund hierfür muß darin gefunden werden, daß diese Kategorie von Kraftfahrzeugen, ganz abgesehen von ihren absoluten Vorteilen der Sauberkeit und Geräuschlosigkeit, infolge der einfachen Bauart und Funktionsweise von ungelernten Leuten leicht bedient und gefahren werden kann. Verbrauch und Betriebsunterhalt sind verhältnismäßig weniger kostspielig, so daß der Elektrowagen trotz des beschränkten Aktionsradius und seiner geringeren Leistungsfähigkeit in bestimmtem Umfange seinen Verwendungsbereich behauptet. Die hierzu gemachten Voraussetzungen gelten nach den vorliegenden Erfahrungen allerdings nur, oder vorzugsweise für den Betrieb in der Großstadt und unter sonst ähnlichen Bedingungen für möglichst ebene Straßenverhältnisse.

Neuerdings ist wieder eine größere Anzahl elektrischer Fahrzeuge, vorzugsweise für Paketbeförderung, in Betrieb genommen worden. Die Ausführungen lassen eine gegen früher wesentlich verbesserte äußere Gestaltung erkennen. Die Wagen haben sich jetzt gut bewähren können.

Dem Arbeitsprogramm der Hauptwerkstatt ist mit Instandsetzungen und fabrikatorischen Leistungen keinesfalls ein Ziel gesetzt. Es werden darüber hinaus umfangreiche und schwierige Versuche gemacht, der Wirtschaftlichkeit des Kraftfahrzeugbetriebes nach Kräften aufzuhelfen, indem man z. B. bestrebt ist, die Verwendung von billigerem Rohöl an Stelle der jetzigen Brennstoffe möglich zu machen. Außerdem werden Spezialwagen für den Telegraphenbau durchprobiert, im Konstruktionsbüro vollständig ausgearbei-

Digitized by Google

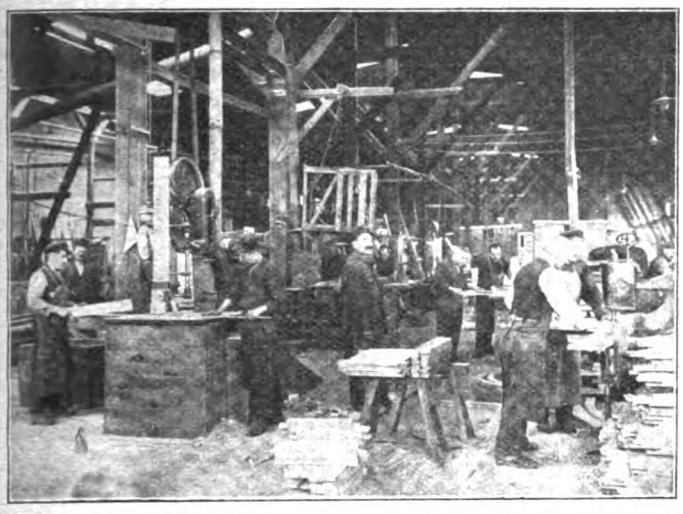


Abb. 5. Mechanische Tischlerei

tet und alsdann in Einzelherstellung genommen. Nach Bewährung im praktischen Dienst und auf Grund besonderer Erfahrungen wird dann weiter die Beauftragung eines geeigneten Werkes der Automobilindustrie zur Reihenherstellung in Erwägung gezogen.

Eine sehr zeitgemäße und allgemein anerkannte Einrichtung ist der Hauptwerkstatt in Form eines Lehr- und Modellsaales angegliedert. Sie dient dem besonderen Zwecke, die Postbeamten, meist höheren und mittleren Dienstgrades, soweit sie für die Technik oder den Kraftwagen in irgendeiner Weise geeignet sind oder Interesse zeigen, mit allem hier Wissenswerten bekanntzumachen. Sie sollen späterhin bei der schnellen Ausdehnung des postalischen Kraftfahrzeugbetriebes mit entsprechenden Funktionen des Dienstes betraut werden, zum mindesten aber für eintretende Fälle und bei diesbezüglichen Anforderungen mit dem nötigen sachlichen Wissen ausgerüstet sein.

Die hierzu beorderten Beamten, jeweils etwa 60, aus den verschiedensten Dienststellen des Reichsgebietes zusammengekommen, machen an neun Unterrichtstagen einen kurzgefaßten abgeschlossenen Vortrags- und Anschauungskursus durch. Der Kursus wird erteilt von dem Leiter des Werkes, Herrn Oberpostdirektor Hinz, sowie einigen Spezialingenieuren und umfaßt nach einem festen Lehrplan das Gebiet des Kraftwagens und seine Zubehör- und Nebenteile, erschöpfend und in großen Zügen. Die Durchführung des an sich umfangreichen Lehrpensums wird wesentlich erleichtert bzw. nur ermöglicht durch die kaum

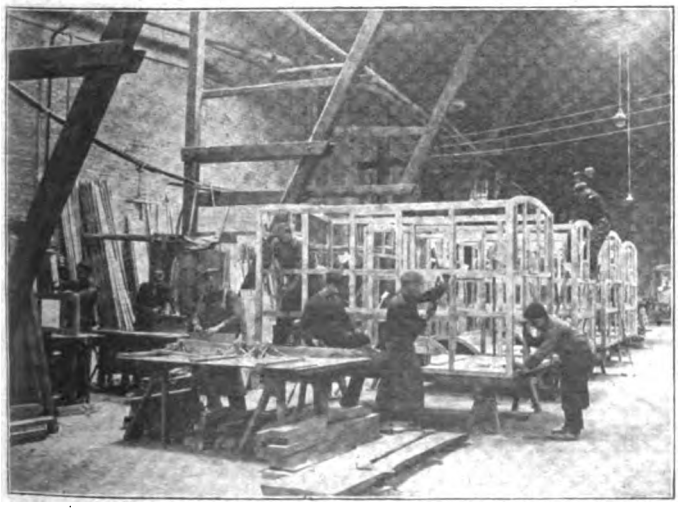


Abb. 6. Karosseriewerkstatt

in gleicher Weise noch vorhandene Reichhaltigkeit und Zweckmäßigkeit der Lehrmittel, Modelle und der vorbildlichen Einrichtungen des Lehrsaales an sich.

Den Inhalt der Lehr- und Anschauungssammlung auch nur nach ihren Hauptgliedern und Modellstücken zu registrieren, würde hier zu weit führen. Vom kleinsten Zubehörteil bis zum vollständigen betriebsfertigen Lastwagenfahrgestell sind hier alle Dinge vertreten in Einzelausführung, Zusammenbau, im Schnitt usw. Alle Arten und Fabrikate, Motoren, Getriebe, Achsen, Reifen, Vergaser, Magnetapparate, Licht- und Anlasseranlagen, Bereifungen, alles in gut anschaulicher, hervorragender Ausführung. Außerdem sind dort Tafeln, Tabellen, Zeichnungen aller in Frage kommenden Gegenstände und Darstellungen. Eine große Wandtafel ist vorhanden, bequeme Tische mit Schreib- und Zeichengelegenheit für die Hörer sind aufgestellt mitten unter den Lehrmodellen. Ein einziger riesiger Saal von 25 mal 35 m Ausdehnung und besten Beleuchtungsverhältnissen. Jeder Teilnehmer hat das gleiche gute Gesichtsfeld und dieselbe Leichtigkeit, dem Vortragenden beim Sprechen und Zeigen zu folgen, eine Lehr- und Lerneinrichtung unter den denkbar besten Bedingungen.

Es kann sodann noch mitgeteilt werden, daß durch die Hauptwerkstatt ein schönes, an Wald und Wasser gelegenes

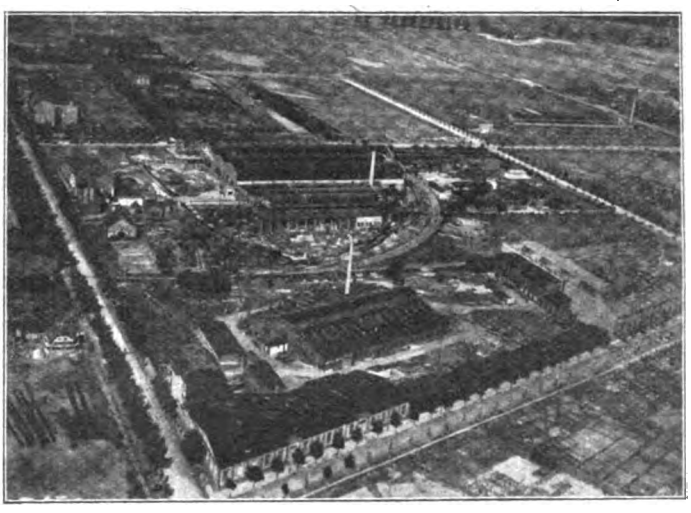


Abb. 7. Luftbild der Hauptwerkstatt für Postkraftwagen in Berlin-Borsigwalde

Grundstück von 63 Morgen zum Zwecke der Bebauung erworben wurde. Gelegen zwischen Tegel und Waidmannslust, am sogen. Hermsdorfer Fließ, einem kleinen Flüßchen, das Verbindung mit dem Tegeler See hat, ist das Gelände bestimmt, in der nächsten Zeit, 1925/26, mit Wohnungen für die Werksleute bebaut zu werden, so daß in absehbarer Zeit die Hälfte der Belegschaft der Hauptwerkstatt dort bodenständig werden wird.

Die Hauptwerkstatt für Postkraftwagen ist nicht selten das Ziel interessierter Besucher, die sich gerne zur Besichtigung der vielgestaltigen Anlage einfinden und ganz besonders die wertvolle Lehrmittelsammlung in Augenschein nehmen. Vertreter der Ministerien werden des öfteren durch die Werktstätten geführt, ebenso bekundete die Fach- und Tagespresse ihre Interessenahme bei vielen Gelegenheiten. Auch die Schulen kommen hin, sie können hier vieles sehen und lernen.

Die kurzgefaßten Ausführungen und die bildlichen Darstellungen über die neuzeitlich aufgezogene Arbeitsstätte eines gemeinwirtschaftlichen Großunternehmens sollen zeigen, welcher Art die Mittel sind, welche Wege richtunggebend, das staatliche Gemeinwesen und den wirtschaftlichen Aufstieg durch produktive Arbeit zu kräftigen und zu fördern.

Digitized by Google

Spiritus für Kraftwagenbetrieb.

Von Freiherr v. Löw.

(Fortsetzung.)

Die Verwendungsmöglichkeit des Spiritus an Stelle des Benzins ist schon früh bekannt geworden. Lange bevor das Benzol der wichtigste Ersatzstoff für Benzin wurde, hat man Spiritus zum Kraftwagenbetrieb benutzt. Schon bei der berühmten Fernfahrt Paris—Berlin im Jahre 1901 wurde ein schwerer Rennwagen von Brillié mit Spiritus betrieben und legte die ganze Strecke in 29 Stunden und 20 Minuten zurück. In den nächsten Jahren hat sich besonders der deutsche Kaiser um die Verbreitung des Spiritusbetriebs bei Kraftwagen bemüht. Seine drei ersten, im Jahre 1903 gelieferten Automobile waren drei Spirituswagen von Daimler (zwei Personen- und ein Gepäckwagen). In Berlin wurde damals die Zulassung von Automobildroschken davon abhängig gemacht, daß die Droschken mit Spiritus betrieben werden konnten. Da aber der Betrieb einer Autodroschke wegen der Abkühlung in den Pausen schwieriger ist, als der Betrieb von Wagen, die weniger auf kalten Warteplätzen stehen müssen, so wurde im Jahre 1906 die Spiritusvorschrift wieder aufgegeben, zumal auch von 1905 ab der Spirituspreis sehr stieg. — Im „Automobil, offiziellem Organ des Deutschen Automobil-Clubs", vom 10. Juni 1901 befindet sich auf Seite 166—168 ein Aufsatz über Spiritus-Automobile, System Kühlstein-Vollmer, in dem die Betriebskosten eines Spiritus-Automobils mit 10 Pfennig und die eines Benzin-Automobils mit 14 Pfennig pro Pferdekraftstunde ermittelt sind. Nach den dort angegebenen Versuchen betrug der Brennstoffverbrauch pro Pferdekraftstunde 0,5 kg Spiritus oder 0,4 kg Benzin; die Preise waren 20 Pfg. für 1 kg Spiritus und 35 Pfg. für 1 kg Benzin. Das Verbrauchsverhältnis stimmt auch mit vielen meiner Versuche gut überein, deckt sich aber keineswegs mit der landläufigen Ansicht, daß der Brennstoffverbrauch im direkt reziproken Verhältnis zum Heizwert des Brennstoffs stände. Hier spielt auch der thermische Wirkungsgrad eine einschneidende Rolle; er ist nicht nur bei Spiritusmotoren, die mit sehr hoher Kompression arbeiten, unerwartet gut [1]), sondern er wird auch im Benzinmotor um so besser, je mehr man vom Benzin oder Benzol zu Spiritusgemischen und zum Spiritus ohne Zusatz übergeht [2]).

Im Jahre 1906 hielt Dipl.-Ing. Fehrmann in der Automobiltechn. Gesellschaft einen Vortrag, in dem er über die Spirituswagen der Berliner Versuchs- und Lehrbrauerei berichtete: „die seit 1899 bzw. 1901 im Betrieb sind und noch heute anstandslos laufen" (vgl. „Der Motorwagen" 1906, Seite 272). Der Vortrag von Fehrmann verdient aus dem Grunde besonderes Interesse, weil er der Anschauung entgegentritt, daß der Spiritusbetrieb notwendigerweise mit einer Leistungsverminderung des Motors verknüpft sei. Wenn man einen Brennstoff von geringerem Heizwert (Spiritus) in einem Motor rascher verarbeiten kann, als einen Brennstoff von höherem Heizwert (Benzol), so kann doch die Leistung des Motors in Pferdestärken dieselbe bleiben. Das ist bei dem Spiritusbetrieb nahezu der Fall. Da der Spiritus zu seiner vollkommenen Verbrennung viel weniger Luft nötig hat als Benzol und Benzin, so bleibt tatsächlich die Energiefüllung des Zylinders nahezu dieselbe, einerlei, ob der Zylinder mit dem besten Spiritusluftgemisch oder mit dem besten Benzinluftgemisch oder dem besten Benzolluftgemisch gefüllt ist. Nach Fehrmann (vgl. ang. Stelle) betragen diese Energiewerte der Zylinderfüllung bei Spiritus 8,36 cal, bei Benzol 8,60 und bei Benzin nur 8,16 cal. Auch bei meinen Versuchsfahrten hat sich nahezu dasselbe ergeben. Auf einer Rennstrecke, auf der ich öfters Wagen ausprobiere, erzielte ich mit einem meiner Versuchswagen im besten Zustand mit der von der Erbauerin sorgfältigst für Benzinbetrieb ausgewählten Düsenkombination eine Geschwindigkeit von 81 km/Std. Einige Monate später kam ich an derselben Stelle bei Spiritus ohne Benzolzusatz einmal auf 78 km/Std. und bei der zweiten Fahrt auf 79 km/Std. Ist hier allerdings ein kleiner Unterschied zugunsten der Benzolfahrt (81 km/Std.) gegenüber den beiden Spiritusfahrten (78 km/Std. und 79 km/Std.), so ist dieser Unterschied doch kaum nennenswert. Die Brennstoffdüsen waren bei diesen Fahrten die gleichen, aber der Zerstäuber hatte bei Benzol und Benzin 25 mm Durchmesser und bei den Spiritusfahrten nur 19 mm Durchmesser. Wir hatten ja schon im Aprilheft dieser Zeitschrift bei der Anleitung der Audi-Werke von der Beibehaltung der Brennstoffdüsen und der Verengung des Lufttrichters (Zerstäubers) gehört. Auch Riedler und Löffler empfehlen in ihrem Buch über Oelmaschinen von 1916 auf Seite 255 bei dem Spiritusbetrieb von Kraftfahrzeugen einen kleineren Querschnitt der Hauptluftdüse (Zerstäuber), um die Strömungsgeschwindigkeit der Luft an der Brennstoffaustrittsstelle zu vergrößern und für Spiritusbetrieb erforderliche starke Anwärmung der Verbrennungsluft niedriger halten zu können.

Nicht nur durch meine eigenen Versuche und mehr als zehnjährigen Erfahrungen im Dauerbetrieb mit Spiritus, sondern auch durch die oben angegebenen ähnlichen Resultate halte ich die Verwendungsmöglichkeit von gewöhnlichem Spiritus ohne Benzolzusatz für erwiesen. Leichter noch als das Fahren mit Spiritus ohne Zusatz (das wegen des Anlassens des kalten Motors einen Anlaßbehälter für Benzol oder Benzin nötig hat) ist das Fahren mit Spiritusgemischen. Solche Spiritusgemische stellt sich jeder am besten selbst her, indem er dem Benzol allmählich immer mehr Spiritus zufügt, bis sich Erscheinungen zeigen, die — falls man den Spiritusgehalt noch weiter vermehren will — dann Verengung des Lufttrichters, bessere Anwärmung (evtl. Abstellen des Ventilators im Winter) und schließlich den Anlaßbehälter erfordern. Wenn man sich ganz allmählich an solche billigere Treibstoffgemische gewöhnen will, fährt man zunächst einmal einige Tage mit 70% Benzol und 30% Spiritus, dann 60% Benzol und 40% Spiritus, dann 50% Benzol und 50% Spiritus, dann 40% Benzol und 60% Spiritus usw. — Während des Krieges sind Jahre hindurch alle Fahrzeuge der Mittelmächte mit 25% Benzol und 75% Spiritus gefahren worden, was im Winter mit manchem alten Wagen recht schwierig war.

Bei der allmählichen Vermehrung des Spiritusgehalts kann es vorkommen, daß der Vergaser manchmal knallt, wenn der Motor noch nicht richtig warm ist und die Drosselklappe zu rasch geöffnet wird. Ein solches Knallen kommt im Winter unter den gleichen Umständen auch bei reinem Benzol- und Benzinbetrieb vor; „man braucht deshalb nicht gleich zu erschrecken, sondern muß nur ein wenig Geduld haben, bis der Motor etwas wärmer geworden ist", wie Lange ganz richtig in seiner Anleitung der Audi-Werke (vergl. voriges Heft) sagt. Nur wenn das Knallen auch bei richtiger Motorwärme zu häufig auftritt, ist die Grenze erreicht, bei der der Spiritusgehalt nicht weiter vermehrt werden darf, ohne daß die oben aufgezählten Vervollkommnungen für Spiritusbetrieb vorgenommen werden.

Auch gutes Benzin mischt sich mit Spiritus. Aber wenn das Benzin sehr schwere Bestandteile des Erdöles und der Spiritus viel Wasser enthält, können besonders nach längerem Stillstand störende Ausscheidungen vorkommen, die sich ebenfalls durch den Anlaßbehälter am besten bekämpfen lassen. Homogenisierungsmittel, besonders Aether, tun auch gute Dienste. Das spezifische Gewicht solcher Ausscheidungen ist aber meist so wenig von dem Hauptbestandteil des Gemisches unterschieden, daß sich durch die geringsten Erschütterungen des Wagens Emulsionen bilden, die der Motor, nachdem er etwas warm geworden ist, in der Regel anstandslos verarbeitet.

---

[1]) Büchner, Zeitschrift des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins 1913, Heft 11 Seite 252 u. f.

Schöttler, Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure 1902 Seite 1157, 1223 u. 1492.

Eugen Meyer, Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure, Forschungsarbeiten, Heft 17

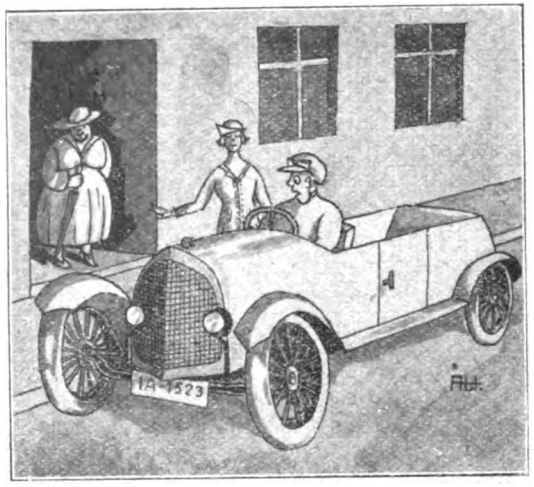
[2]) Wavrziniok, Autotechnik, Mitteilung des Kraftfahrinstituts der Techn. Hochschule zu Dresden, 1. Sammelband Seite 71—73.

Gesellschaft engl. Automobil-Ingenieure A. A. Z. Berlin 1914 Heft 21 Seite 33.

Freiherr v. Löw, Kraftwagenbetrieb mit Inlandsbrennstoffen, Seite 45—54.

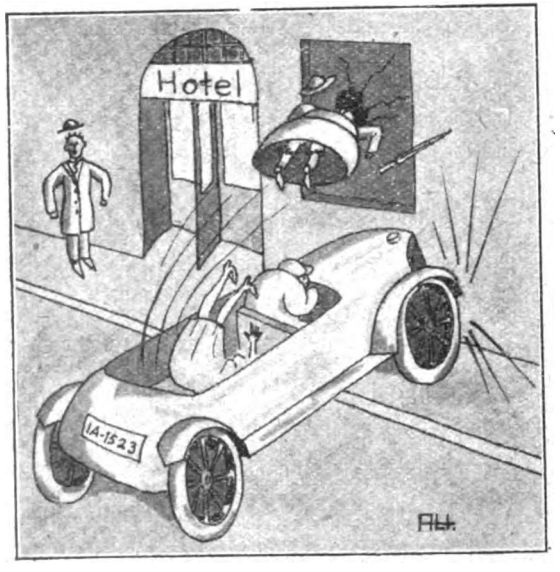
Digitized by Google

folgende Tatsache fest: Mein Freund Günther hat sich auch einen Wagen gekauft, besitzt aber keinen Führerschein und keine Garage, hat daher auch noch keine Zulassung und wäre der unglücklichste Mensch, den es überhaupt gibt, wenn er nicht mit unserem 10 PS in Berchtesgaden gewesen wäre. — Sein Leidensweg nimmt immer noch seinen Fortgang, so daß wir ihn nicht der Menschheit vorenthalten können, aber heute nicht davon, denn morgen geht's ins Schwabenland. Finis.



Verdammt! Die Schwiegermutter kommt mit!
Wie werde ich die blos wieder los?

Halt! Ich hab's — — —
Hoppla!!!



R. Boll, Buchdruckerei, Berlin NW 6

Beilage Nr. 5

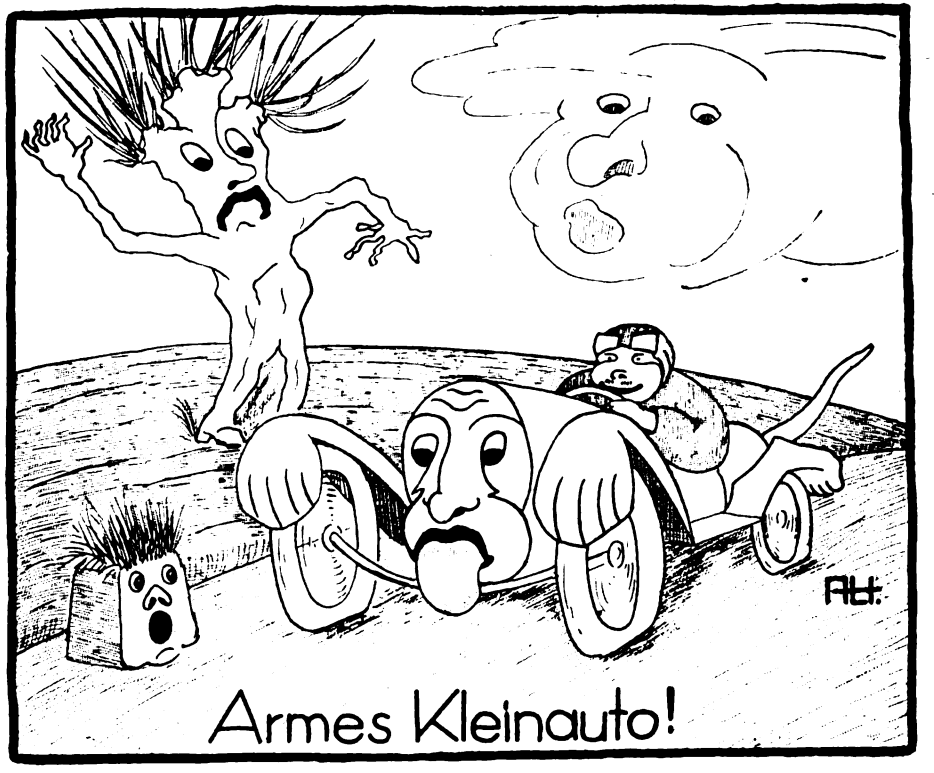
KLEINE AUTOMOBIL-RUNDSCHAU

1. Mai 1925

GEMEINVERSTÄNDLICHE ABHANDLUNGEN ÜBER KRAFTFAHRWESEN

INHALT:

Das Kraftrad. Was jedermann wissen muß. Von Ing. u. Dipl.-Kaufm. Joachim Fischer. (Fortsetzung)
Wir schaffen uns ein Auto an! Tagebuchblätter von Natas. (Fortsetzung)



Verlag: Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein, Berlin SW 11, Hafenplatz 5, Lützow 1159

Digitized by Google

Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein

Gründungsjahr 1897

Geschäftsstelle: Berlin SW 11, Hafenplatz 5
Fernsprecher: Lützow 1159

Die Mitgliedschaft zum Mitteleuropäischen Motorwagen-Verein verschafft:

A) Allgemeine Interessenvertretung, und zwar:
Gegenüber und bei Behörden bezgl. Verkehrs- und Steuer-Gesetzgebung, Wegebaulasten.
Gegenüber und bei der Presse und der Oeffentlichkeit.
Der M. M. V. ist beteiligt an der „Deutschen Verkehrswacht", an deren Spitze zurzeit unser Vorstandsmitglied, Herr Direktor R. Kaufmann, steht; ferner an der „Arbeitsgemeinschaft für Kraftfahrwesen".
In unseren Winter-Vortragsabenden werden allgemeine Verkehrs-, Steuer- und automobiltechnische Fragen erörtert.

B) Kostenlose Rechtsberatung in allen automobilistischen Fragen durch einen in diesem Spezialfach besonders erfahrenen Juristen.

C) Ermäßigung auf Versicherungen bei unserer Vertragsgesellschaft: Agrippina Konzern. Zuschriften sind zu richten an die Versicherungsabteilung des M. M. V., Berlin SW 11, Hafenplatz 5

D) Beschaffung von besten Brennstoffen durch die „Olex" Petroleum-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Schöneberg. Niedrigste Tagespreise! Ermäßigung beim Bezuge von Benzin, Fett und Oel.

E) Nachweis gut arbeitender, reeller Reparaturwerkstätten in den meisten Orten Deutschlands infolge unseres Empfehlungsvertrages mit dem Deutschen Automobilhändler-Verband. Erledigung von Streitigkeiten dabei durch ein paritätisches Schiedsgericht.

F) Raterteilung in allen das Kraftfahrzeugwesen betreffenden Fragen; fachmännische, unparteiische Beratung bei Anschaffung und Reparaturen von Kraftfahrzeugen, Ausstellung von Gutachten durch den Vereinsingenieur.

G) Regelmäßige, fachmännische Ueberwachung der Kraftfahrzeuge der Mitglieder durch unseren „Auto-Ueberwachungsdienst" (Näheres bei der Geschäftsstelle des Vereins).

H) Lieferung der Vereinszeitschrift „Automobil-Rundschau" mit Beilage: „Kleine Automobil-Rundschau" (Gemeinverständliche Abhandlungen über das gesamte Kraftfahrwesen).

I) Freie Benutzung der fachwissenschaftlichen Vereinsbibliothek.

K) Beschaffung von Grenzpassierscheinen für das Ausland; Abgabe von Karten zu Vorzugspreisen.

L) Nachweisung gut empfohlener Kraftwagenführer.

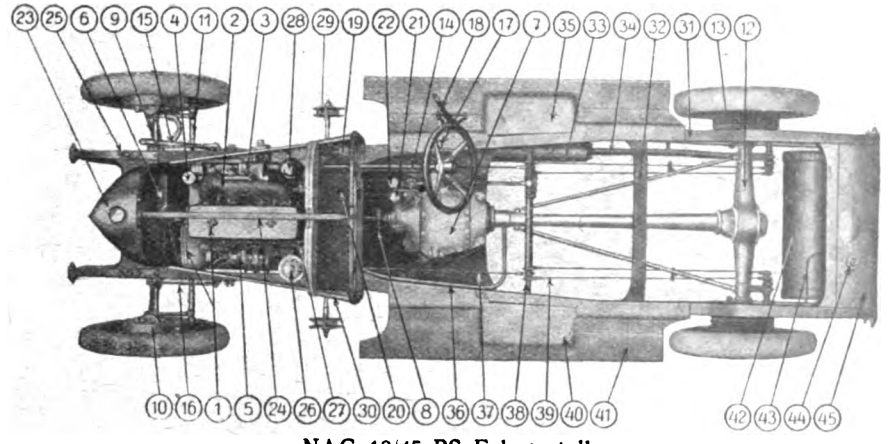
Jahresbeitrag:
a) für Mitglieder ohne Kraftfahrzeug Mk. 15,—
b) „ „ mit „ „ 30,—
c) „ Firmenmitglieder . . . . . „ 50,—

*Die **Aufnahmegebühr** beträgt einen **Jahresbeitrag**.*
Das Geschäftsjahr ist das Kalenderjahr.

Die ausgeglichenen Vierrad-Bremsen wirken so, daß das Fußpedal Vorder- und Hinterräder bremst, während der Handhebel nur auf die Hinterräder wirkt.
Die Kupplung ist eine altbewährte Konuskupplung.
Das Getriebe besitzt 4 Vorwärtsgänge und einen Rückwärtsgang.
Die Lenkung ist besonders stabil ausgeführt.
Alle Zubehörteile, wie Vergaser, Zündlichtmaschine usw. sind bestes Fabrikat.
Der Brennstoffbehälter faßt 85 Liter.
Brennstoffverbrauch für 100 km 10 Kilo durchschnittlich.

Die Karosserie ist außerordentlich stabil und schnittig durchgeführt. Es ist ein offener viersitziger Wagen mit 2 Klappsitzen, der zum Schutz gegen Regen und Schnee ein großes außenliegendes Verdeck besitzt. Dies ist nicht, wie man das früher oft machte, zusammengeklappt eingebaut in der Karosserie, da es da nicht auslüften kann und leicht stockt.

Die Kotflügel sind groß und breit ausgeführt, um allen Schmutz aufzunehmen. Die kräftigen Trittbretter tragen noch auf einer Seite ein komplett bereiftes Reserverad.



NAG 10/45 PS Fahrgestell

München, im Mai.

Gott sei Dank ist alles überstanden. Meine Frau ist zwar noch nicht überzeugt, aber da ich einen Führerschein besitze, war die Zulassung und Beschaffung der polizeilichen Nummer mit keinen großen Schwierigkeiten verbunden. Außerdem habe ich eine Garage, also ziemlich alles, was man noch nebenbei braucht. Morgen hole ich den Wagen ab, der noch ausgerüstet wird mit allen nötigen Kleinigkeiten wie:

Tachometer, Suchscheinwerfer, Kühlthermometer, Uhr, Benzinstandmesser, Boschhorn, Winker, der im Stadtverkehr von größter Wichtigkeit ist, dann auf den Trittbrettern ein Fußabstreicher, eine simple, aber sehr angenehme Angelegenheit, Reservekanister und noch ein paar Kleinigkeiten.

München, Anfang Juni.

Halleluja! Alles sieht wieder rosiger aus, denn — meine Frau findet den Wagen herrlich. — Wir kommen gerade von Berchtesgaden zurück, nachdem wir wundervolle Tage am Königssee verlebt haben. Der Wagen läuft einwandfrei und hat alle besprochenen Vorteile. Im übrigen war es zu schön, um davon zu sprechen.

München, Mitte Juni.

Es wird immer schöner, der Wagen bewährt sich immer besser. Die Tragödie ist zu Ende! — Damit keiner zu optimistisch wird, stelle ich hier noch

Digitized by Google

Der 10-PS-Wagen leistet mit moderner Konstruktion 45—50 PS auf der Bremse, kann bequem mit 4 oder 6 Personen gefahren werden, ist für alle Reisen, für alle Wegverhältnisse geeignet und nimmt auch geringe Überlastungen bequem auf. Damit will ich aber nicht etwa sagen, daß man nun 7 oder 8 Personen in solchen Wagen hineinquetschen soll. 6 Personen sind und bleiben die Höchstbelastung eines solchen Fahrzeuges. Außerdem sind die Kotflügel gar nicht einmal bequem zum Sitzen.

München, im April.

Mit schwerem Herzen habe ich h e u t e kurz und bündig e i n e n W a g e n g e k a u f t. Meine Frau spricht natürlich nicht mehr mit mir, hat sich den Wagen überhaupt noch nicht angesehen und wird nie, nie damit fahren.

Ganz vorsichtig werde ich ihr jetzt die Vorzüge des 10-PS-Wagens klarmachen. Ich habe darum einen Prospekt ausgearbeitet und im Goldrahmen in unser Eßzimmer gehängt:

.10-PS-Phaeton.

Der Wagen der Gegenwart, der Vergangenheit und der Zukunft.

Leistung: 10 Steuer-PS, 45 Brems-PS.

Chassis: größte Einfachheit, Zuverlässigkeit, Zugänglichkeit zu allen Teilen.

Die Hauptaggregate wie Motorgetriebe und Hinterachse können leicht und bequem ausgewechselt werden.

Der ganze Wagen hat einen außerordentlich tiefen Schwerpunkt, so daß er auch in der Kurve fest und sicher auf der Straße liegt. Alle Teile des Fahrgestelles und der Karosserie sind stabil und zweckmäßig ausgeführt.

Der Wagen besitzt eine einwandfrei durchgebildete Vierrad-Bremse, die es ermöglicht, auch beim schnellen Fahren auf kurzer Strecke zuverlässig zu bremsen.

Der natürlich mit elektrischer Beleuchtung und elektrischem Anlasser ausgerüstete Wagen fährt außerordentlich schnell und leicht an, läßt sich sehr einfach schalten und besitzt einen besonders elastischen Motor. Im Stadtverkehr ist das sehr wichtig, da man hier ständig halten und wieder weiterfahren muß.

Versuche auf der Landstraße haben gezeigt, daß der Wagen sehr fest liegt, nicht schleudert und außerordentlich angenehm gefedert ist.

Der Wagen leistet, was besonders wichtig ist, bei größter Hitze und bei größter Kälte, bei strahlender Sonne und bei Regen und Schnee gleich Gutes.

Der Motor ist nach den modernsten Konstruktionsprinzipien mit hängenden Ventilen, obenliegender Nockenwelle usw. gebaut.

Der Brennstoffverbrauch ist außerordentlich gering.

Die Karosserie ist sehr einfach und bequem ausgeführt, ermöglicht einen sehr leichten Zugang zu allen Sitzen.

Die Sitze selbst gestatten ein stundenlanges Fahren ohne große Ermüdung.

D a s s i n d d i e H a u p t p u n k t e d e s W a g e n s u n d d i e H a u p t p u n k t e, d i e m a n v o n e i n e m g u t e n A u t o v e r l a n g e n s o l l, a b e r m e i s t k ü m m e r t m a n s i c h n i c h t h i e r u m, s o n d e r n i n t e r e s s i e r t s i c h d a f ü r, o b d e r W a g e n 1 0 0 k m i n d e r S t u n d e f ä h r t, o b m a n u m j e d e K u r v e m i t V o l l g a s f a h r e n k a n n u n d — o b e i n e m a u c h d i e L a c k i e r u n g u n d d i e P o l s t e r u n g g e f ä l l t. — D a s e r s t e r e i s t ü b e r h a u p t U n s i n n u n d d a s z w e i t e k a n n i c h j a n a c h m e i n e m G e s c h m a c k m a c h e n l a s s e n.

Nach diesem Wichtigsten, das ich mit ganz großen Lettern geschrieben habe, habe ich dann noch ganz klein darunter ein paar technische Einzelheiten skizziert, damit meine Frau einmal überhaupt versteht, wie solch ein moderner, gut durchgebildeter Wagen zusammengesetzt ist:

Rahmen und Federung: Der Rahmen ist aus Stahlblech gepreßt, unter den Längsträgern hängen vorn und hinten Halbelliptikfedern.

Der Motor hat ein kräftiges Kurbelgehäuse aus Leichtmetall und darauf einen 4-Zylinderblock mit abnehmbarem Kopf.

Die Achsen sind aus Stahl gepreßt, die Hinterachse bildet als Blechpreßachse gleichzeitig das Kardanrohr mit Schubkugel, welche die Kräfte der angetriebenen Hinterachse auf den Rahmen überträgt und so den Wagen schiebt.

Digitized by Google

Das Kraftrad.

Was jedermann wissen muß.

Von Ing. und Dipl.-Kfm. Joachim F i s c h e r.

(Fortsetzung.)

Jetzt habe ich noch folgende Möglichkeit: Ich sauge das Gasgemisch, während der Kolben aufwärtsgeht, nicht in den Zylinder, sondern in das unter dem Kolben befindliche Gehäuse. Wenn der Kolben jetzt wieder heruntergeht, drückt er das Gas im Gehäuse zusammen, d. h. er bringt es unter Druck. Durch die Art der Konstruktion strömt das unter Druck befindliche Gas durch einen Kanal in den Zylinder, wird jetzt hier weiter komprimiert, dann entzündet und während es durch die Ausdehnung den Kolben nach unten drückt, saugt dieser schon wieder neues Gas in das Gehäuse und wenn er die verbrannten Gase ausstößt, strömt jetzt das unten vorkomprimierte Gas schon wieder über. Jetzt haben wir also zwei Arbeitsgänge vereinigt und sind zum ZWEITAKTER gekommen:

1. Takt: Ansaugen und Arbeiten,
2. Takt: Auspuffen und Komprimieren.

Wir haben im Vorangehenden immer das Wort VERBRENNUNG benutzt. Viele werden hierbei stutzig geworden sein und annehmen, es handelt sich hier um einen ganz anderen Motor als den Ihnen von der Schule her noch bekannten Explosionsmotor. In Wirklichkeit ist aber beides genau dasselbe, nur daß das Wort „Explosion" eine ganz falsche Bezeichnung ist, denn unter Explosion verstehe ich eine sehr schnelle Verbrennung, welche — und das ist das wichtige — eine zerstörende Wirkung zur Folge hat. Im Verbrennungsmotor findet aber keine Explosion, sondern nur eine sehr schnelle Verbrennung statt, indem der Zylinder platzt und das Ding in die Luft geht.

Das Getriebe: Da der Motor, um eine genügende Kraft zu erzeugen, mit sehr hohen Umdrehungen arbeiten muß, kann das Hinterrad nicht direkt angetrieben werden, sondern muß übersetzt werden. Diese UEBERSETZUNG erreicht man im einfachsten Fall dadurch, daß man am Motor ein kleines Rad und am Hinterrad ein größeres befestigt und diese durch irgendeine Antriebsart (s. später) verbindet.

Der Verbrennungsmotor ist verhältnismäßig UNELASTISCH, d. h. er erreicht nur bei einer ganz bestimmten verhältnismäßig kleinen Drehzahlspanne eine genügende Kraft. Läuft er schneller oder langsamer, so läßt diese sehr schnell nach. Da man aber das Rad ständig schneller oder langsamer laufen lassen muß, so erreicht man dies am besten nicht durch Regulierung des Motors, sondern durch Zwischenlegung verschiedener Uebersetzungen. Man nennt dies das GETRIEBE.

Der Zubehör.

Außer diesen Hauptaggregaten muß das Kraftrad noch mit den verschiedensten Einrichtungen ausgerüstet werden. Im einzelnen und auf die Nebenaggregate wie z. B. Beleuchtung usw. können wir hier nicht eingehen.

Der Sattel oder Sitz wird am Rahmen befestigt und ist in sich selbst gefedert.

Zum Aufstellen der Füße sind am Rahmen noch besondere Fußrasten oder Fußbretter angebracht.

Zur Betätigung des Motors befinden sich am Lenker Hebelkombinationen. Diese werden durch BOWDENZUEGE mit den zu betätigenden Teilen verbunden. Die Bowdenzüge setzen sich aus einem MANTEL, welcher durch einen schrauben-

förmig gedrehten Draht gebildet wird, und der SEELE zusammen. Die Bowdenseele ist ein Stahl- oder Eisendrahtseil.

Zur schnellen Drosselung der Geschwindigkeiten muß jedes Kraftrad mit Bremsen ausgerüstet sein, die durch Hand oder Fuß betätigt werden.

Um Fahrer und Motor gegen den Schmutz der Straße zu schützen, ist das Vorder- und Hinterrad mit Blech bekleidet. Diese Hüllen nennt man KOTFLUEGEL.

Zur Unterbringung einer zweiten Person oder für Gepäck und Werkzeug ist über dem Hinterrad noch ein Rohrgestell, der GEPAECKSTAENDER, angebracht.

Damit das Kraftrad im Stand nicht umkippt, bringt man an dem hinteren Rahmenteil noch einen hochklappbaren Ständer, den KIPPSTAENDER, an.

Wir wollen hoffen, daß jeder Leser den kurzen Ausführungen bis hierher gefolgt ist. Sicherlich ist solche Arbeit, wenn man sie nicht zu sehr in die Länge ziehen will, für den Laien etwas trocken. Trotzdem werden Ihnen doch diese — und es sind wirklich nur die allerwichtigsten Hauptpunkte — einen interessanten Einblick in die Grundzüge des Kraftrades überhaupt gewähren.

Wir schaffen uns ein Auto an!

Groteske Tagebuchblätter von Natas.

(Fortsetzung.)

Zweiter Akt.

München, Ende März.

Heute habe ich mir Urlaub genommen, nicht etwa um zu verreisen, sondern, weil ich keine andere Möglichkeit sehe, meine Frau zu einem vernünftigen Wagen zu überzeugen. Ich habe mir einen ganz ausführlichen Schlachtplan ausgearbeitet und will meiner Frau verschiedene recht brauchbare Wagen vorführen und sie auf diese Weise indirekt zu dem von mir bereits längst ausgewählten Wagen bringen.

München, Anfang April.

Das Wetter war doch zu schön, um gleich auf die Wagensuche zu gehen, aber jetzt regnet es Bindfäden Tag und Nacht, so daß die Gelegenheit recht günstig ist. — Genaue Daten kann ich nicht mehr in mein Tagebuch schreiben, denn wenn ich Ferien habe, weiß ich nie, in welchem Wochen-Monatstag und in welchem Jahre ich lebe.

Wir kommen eben von Kempinski zurück, da meine Frau durch die Besichtigung des wirklich ausgezeichneten 6-PS-Xi-Wagens sehr angestrengt war. Mir persönlich ist der Wagen noch immer etwas zu leicht, aber für viele Zwecke ist er wirklich sehr geeignet. Nur ist hierbei sehr wichtig, daß es sich um ein viersitziges Fahrzeug handelt. Sowie man ihn als Familienfuhrwerk für 6 und mehr Personen verwendet, ist er nach 8 Tagen kaputt und der ganze schöne billige Preis geht durch die hohen Reparaturkosten flöten.

Dieser wie die meisten guten 6 PS hatte folgende Hauptdaten: Bremsleistung 20 PS, ein außerordentlich einfach und stabil durchgebildetes Chassis und einen ebenso einfachen 4-Zylindermotor. Der Motor hat an einer Seite angeordnete, von unten gesteuerte Ventile und ein sehr schön gleich angeblocktes Getriebe. Auf einer Versuchsfahrt haben wir feststellen können, daß die Federung sehr weich und angenehm arbeitet. Dies wird noch dadurch verbessert, daß die vorderen und hinteren Federungen kräftige Stoßdämpfer enthalten. Der Wagen hatte allerdings nur 2-Radbremse, was aber für solch verhältnismäßig kleinen einfachen Wagen noch voll ausreicht, zumal die Vorderradbremsung in der Konstruktion recht teuer ist.

München, im April.

Meine Frau findet den Xi-Wagen schauderhaft, denn erstens besitzt er keine Ballonreifen wie der Odol-Wagen, — als wenn die Seligkeit eines Autos von den sicherlich außerordentlich brauchbaren Ballonreifen abhängt. Außerdem — und

nun kommen natürlich die wichtigsten Punkte — war die Lackierung des Wagens schwarz, was ich für sehr schön und praktisch halte, und nicht himmelblau wie der Odol-Wagen, was ich allerdings weder praktisch noch schön finde. Vor allem aber war die Polsterung nicht Wildleder, sondern ganz gemeines Rindleder, und dann war die Steuerung links, während doch der Odol-Wagen Rechtssteuerung besitzt, und man mit Linkssteuerung unbedingt jede zweite Laterne mitnehmen muß. Die logische Begründung dieser gewagten Behauptung habe ich immer noch nicht verstanden, aber der Odol-Vertreter hat es so gesagt, und der Vertreter des Xi-Wagens hat sich viel mehr mit mir als mit meiner Frau unterhalten, was natürlich ebenfalls sehr nachteilig auf den Xi-Wagen gewirkt hat.

München, im April.

Selbst wenn meine Frau sich scheiden läßt, kaufe ich morgen bestimmt einen 10-PS-Wagen. Die Gründe hierfür werde ich heute abend meiner Frau klarmachen. Das heißt: Klarmachen ist sehr gut gesagt. Denn meine Frau ist heute wieder einmal allein losgegangen und hat mich einfach vor die nackte Tatsache gestellt, daß ich entweder einen 8/24 PS-Batschari-Wagen oder einen 9/30-PS-Manoli-Wagen kaufen sollte. Denn beide sind himmelblau und haben Rechtssteuerung.

Da ich meine Bibliothek immer noch in dem bereits in diesen Blättern niedergelegtem Sinne erweitert habe, kaufe ich morgen einen 10/45-PS-Phaeton, schwarz lackiert mit außenliegendem Verdeck und Linkssteuerung.

Sich über Links- oder Rechtssteuerung herumzustreiten, ist überhaupt Unsinn, denn der eine fährt gern Rechtssteuerung, der andere Linkssteuerung. — Rechtssteuerung hat den Vorteil, daß ich bequem an den Bürgersteig heranfahren kann, weil ich den genauen Abstand meiner Räder von diesem immer sehe. — Bei der Linkssteuerung muß ich diesen Abstand im Augenmaß haben. Andererseits hat diese den Vorteil, daß ich leichter und sicherer überholen kann, da ich die linke Seite, auf der man überholt, viel besser übersehe.

Ich fahre nun einmal gern mit Linkssteuerung, und das Schicksal will es, wie das ja immer ist, daß meine Frau nur Rechtssteuerung fährt, d. h. fahren tut sie überhaupt nicht, aber sie will eben, daß es sich mit Rechtssteuerung besser fährt.

Es müßte übrigens sehr niedlich sein, wenn meine Frau selbst führe. Die ersten fünf Minuten würde sie bestimmt aufpassen, dann würde sie sich sämtliche Geschäfte und neue Damenmoden ansehen und 2 Minuten später säßen wir mitsamt unserem lieben Wagen mit Rechtssteuerung im nächsten Schaufenster. — Das ist keine vage Behauptung, sondern durch Tatsachen bewiesen, denn gestern ist meine Frau am hellichten Tage auf offener Chaussee von größtmöglicher Uebersichtlichkeit, trotzdem sie gut radfahren kann, bloß mit 3 Fahrzeugen zusammengestoßen und hat zweimal im Chausseegraben gelegen. Nach ihren Angaben hätte sie am Himmel so wunderschöne Schäfchenwolken gesehen, die sie unbedingt hätte betrachten müssen. — Ich glaube, das Schaf war meine Frau. — Mich interessieren Wolken, wenn ich fahre, überhaupt nicht. Aber leider ist der Fall nicht gerade sehr selten, daß Unglück dadurch verschuldet wird, daß der Fahrer nicht bei der Sache ist.

München, im April.

Heute früh hat mir meine Frau nochmals einen eingehenden Vortrag über die Brauchbarkeit des 8-PS-Wagens gehalten. Das Fahrzeug leistet bei 8 Steuer-PS 24 PS auf der Bremse, kann 4- und 6-sitzig geliefert werden und ist natürlich mit allem Komfort ausgestattet.

Ich bestreite gewiß nicht, daß ein 8- oder 9-PS-Wagen für die allermeisten Menschen und Zwecke ausreicht, denn man kann ihn mit 4 Personen für die größten Reisen und Touren verwenden und kann ihn auch auf kleinen Strecken bequem einmal mit 6 Personen fahren.

Der 8-PS-Wagen hat natürlich noch den Vorteil, daß er in der Anschaffung und im Betrieb wirtschaftlicher ist als der 10-PS-Wagen.

Aber wenn man so lange und mit so viel Ärger sein Geld zusammengespart hat, um sich endlich ein anständiges Auto zu kaufen, so kann man auch wirklich gleich das bestgeeignete, das auch nicht viel mehr kostet, nehmen.

Digitized by Google

Zur Spiritusfrage.

Zu den in der letzten Nummer erschienenen Artikeln über „Die Entwickelung der Betriebstoffrage in den letzten Jahren" sowie über den „Spiritus des Kraftwagenbetriebs" möchte ich mir erlauben, Ihnen einige Bemerkungen zuzusenden:

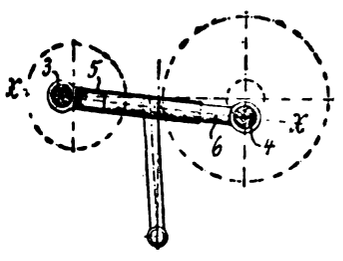
Es ist ganz eigenartig, daß bisher noch niemals darauf hingewiesen worden ist, daß sich die Qualität des augenblicklich auf dem Markte befindlichen Benzins ganz wesentlich gegen die Vorkriegsware verschlechtert hat. Das vor dem Kriege unter der Bezeichnung „Luxusbenzin" bekannte Material ist überhaupt nicht mehr auf dem Markt. Auch die damals übliche Marke „Motoren 1" ist heute nicht mehr zu haben. Die chemischen Daten von diesen Benzinen liegen weit unter denen der heute importierten Betriebsstoffe. Wie auch in dem ersten Artikel hingewiesen wurde, sind die aus Amerika jetzt eingeführten Benzine alle mit Crackbenzin gemischte Destillatware. Das Crackverfahren war auch vor dem Kriege bekannt und es wurde diese Ware auch früher schon angeboten, jedoch fand sich kein Abnehmer dafür. Infolge der außerordentlichen Vermehrung der Automobile ist ein derartig hoher Bedarf an Brennstoffen eingetreten, daß die amerikanischen Konzerne sich zur Streckung der Benzinvorräte durch das Crackverfahren gezwungen sahen und eigenartiger Weise wurde von den Verbrauchern dagegen niemals Protest erhoben. Trotz dieser Streckung sind die Preise für das Benzin außerordentlich hoch geblieben und liegen noch über den Friedenspreisen, was allerdings teils auf die deutsche Zollpolitik zurückzuführen ist. Es liegt doch nahe, daß man sich in einer derartigen Lage nach Betriebsstoffen, die im eigenen Lande gewonnen werden, umsieht. Da die Benzolpreise außerordentlich hoch sind und dadurch das Automobilfahren sehr verteuern, bleibt als weiterer deutscher Betriebsstoff nur Spiritus, der in sehr großen Mengen gewonnen und von der Landwirtschaft auch gern abgegeben wird. Gegen diesen Betriebsstoff hat der Verbraucher eine verständliche Aversion, die infolge der minderwertigen Kriegsmischung hervorgerufen wurde. Die Einführung von Brennstoffen, die auf der Basis von Spiritus hergestellt werden, bietet erhebliche Schwierigkeiten, trotzdem bekannte Fachleute, wie Freiherr von Löw, seit vielen Jahren auf die gute Verwendbarkeit von Spiritus hinweisen. Da aber die Einfuhr von Benzin die ohnehin schon passive Handelsbilanz außerordentlich belastet und andrerseits Spiritus in ziemlich großen Quantitäten im Lande vorhanden ist, so muß unbedingt ein Weg gefunden werden, um den Automobilisten zur Verwendung dieses Betriebsstoffes zu bewegen. Es ist deshalb sehr zu begrüßen, daß ein Betriebsstoff unter dem Namen „Alkonaft" auf den Markt gebracht wird, der in der Hauptsache Spiritus als Grundlage hat. Mit diesem Betriebsstoff wurden eingehend Versuche sowohl auf chemischem wie auf praktischem Gebiete angestellt und befriedigende Resultate erzielt. Die chemische Untersuchung ergab, daß es sich um ein Gemisch von Spiritus mit Benzin handelt, das durch ein Homogenisierungsverfahren unlöslich verbunden ist. Das Gemisch konnte weder durch Schleudern in der Zentrifuge, noch durch Erkälten bis minus 15° entmischt werden. Die praktischen Versuche wurden an einem 10/30 Protoswagen vorgenommen, bei dem nur der Zerstäuber ausgewechselt wurde, und zwar wurde statt einem 23 mm-Zerstäuber ein solcher von 19 mm eingebaut, die vorhandene 110er Spritzdüse sowie 120er Kompensatordüse blieben bestehen. Dabei ergab sich ein guter Anzug. Die Höchstleistung des Wagens fiel nicht unter die bisherige. Der Verbrauch ergab bei ungefähr 10 Meßfahrten einen Mehrverbrauch von ungefähr 5% gegen Benzin-Benzol-Betrieb. Es wurden weitere Versuche am Prüfstand gemacht, die auch zu außerordentlich günstigen Resultaten kamen. So wurde gegen reines Benzol eine Ersparnis von 1,9 Pfg. pro St.PS. festgestellt. Es ist leider hier nicht möglich, genau auf den Betriebsstoff einzugehen. Es sollte mich jedoch freuen, wenn ich durch diesen Hinweis Interesse weiterer Kreise für einen deutschen Betriebsstoff hervorgerufen hätte.

R. Joschkowitz, Charlottenburg 1.

Neuheiten aus der Automobil- und Motorentechnik.

Zur Uebertragung der Kraft von einem Antriebsmotor auf eine zu bewegende Last durch elektromagnetische Kupplung, dient eine neue Einrichtung, welche aus zwei in Reihe geschalteten elektrischen Hauptstrommaschinen, einem Generator und einem Motor, bestehen. Der Generator kann kurz geschlossen werden, so daß er bei dieser Schaltung, die der höchsten Geschwindigkeitsstufe entspricht, nur als Kupplung wirkt. Der Motor besitzt eine dem Hauptfeld entgegenwirkende Nebenschlußwicklung, die erst beim Kurzschließen des Generators eingeschaltet wird, um den Motor als Generator zum Laden einer Sammelbatterie benutzen zu können.

Steuerung für ventillose Motoren. An Stelle der üblichen Ventile wird ein Steuerschieber verwendet, der durch Zusammensetzung der Bewegungen zweier Kurbeln, die verschiedene Drehgeschwindigkeit aufweisen, angetrieben wird. An den einen Kurbelzapfen (3) ist ein Hohlzylinder (5) schwingbar gelagert, während der andere Kurbelzapfen (4) mit einem in dem Hohlzylinder (5) gleitenden Kolben (6) in Verbindung steht. Da beide ineinandergleitende Teile, Zylinder (5) und Kolben (6), die gleiche Längsachse (x—x) besitzen, wird die Entstehung von Drehmomenten, die auf diese Steuerungsteile ungünstig wirken, vermieden.

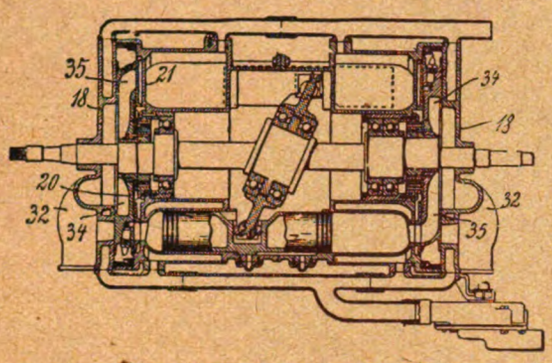


Vom Kühler. Es ist bereits bekannt, bei Kühlern sehr schmale zwischen wärmedurchlässigen Wänden strömende Bänder der Flüssigkeit der Länge nach aufzuspalten, und die durch die Aufspaltung gewonnenen Teilbänder wieder zu vereinigen, worauf dieses Vergasen wiederholt wird. In vereinigtem Zustande erfordert jedes Wasserband die doppelte Durchgangsweite, wie im aufgespaltenen Zustande Es ist bereits bekannt, den Abstand zweier Blechwände mit schmalem Durchgangsspalt dadurch festzulegen, daß die Blechwände durchgedrückte Rippen erhalten, die gegeneinander versetzt werden, so daß beim Aufeinanderlegen der Abstand der Blechwände der Höhe der durchgedrückten Rippen gleichkommt. Nach einer neueren Erfindung wird der doppelte Abstand für das Wasserband in seinem vereinigten Zustande dadurch erreicht, daß die durchgedrückten Rippen der beiden Blechwände aufeinander liegen und der einfache Abstand für das Wasserband in seinem aufgestapelten Zustande dadurch, daß die mit den durchgedrückten Rippen versehenen Blechbänder glatte Eisenrohre berühren. Durch diese Anordnung wird eine Massenherstellung außerordentlich erleichtert. Damit der vorgeschriebene Abstand einerseits zwischen den aneinander entlanggeführten Rücken der Blechbänder und andererseits zwischen den Rohren und je einem der Bänder und überall genau innegehalten wird, besitzen die Bänder durchgedrückte Rippen, die einander längs der Strecken und je ein Rohr auf den Strecken berühren. Das Innere jedes Rohres bildet einen Durchflußkanal für die von vorn nach hinten strömende Kühlluft. Weitere Durchflußkanäle und zwar solche, von parallelogrammförmigem Querschnitt, werden dadurch gebildet, daß zwei Seiten dieser Kanäle von je einem Blechband und zwei andere Seiten des nämlichen Kanals, von einem Blechband umschlossen werden. Die Durchflußbreite der gebilde-

Digitized by Google

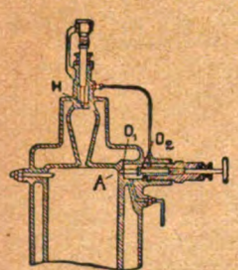
ten Wasserräume und auch der vorhandenen Luftkanäle, ebenso die Querschnittsform der Luftkanäle lassen sich mannigfach ändern. Es ist hiermit ein Kühler gegeben, welcher leicht als Massenartikel herzustellen ist und eine sehr gute Kühlkraft entwickelt.

Eine Steuerung für Verbrennungskraftmaschinen, bei denen eine Anzahl Zylinder rund um die Kraftachse parallel angeordnet sind, zeigt nebenstehende Abbildung. Der Brennstoffein- und Auslaß wird durch eine Ventilscheibe geregelt, die vor den Zylinderendwandungen exzentrisch kreist. Diese Ventilscheibe (20) bewegt sich zwischen den Zylinder-

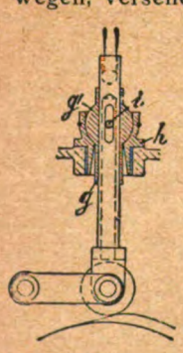


endwandungen (21) und der Kopfplatte (18), und besteht aus einem büchsenartigen Gehäuse, durch dessen vollen Randteil sich die Anlaßkanäle für die Auspuffgase quer hindurch erstrecken. Von dem mittleren, mit den Brennstoffeinlaßstutzen in Verbindung stehenden Hohlraum (34) zweigen die zur Weiterleitung des Brennstoffes nach der Ventilinnenseite und den Zylinderöffnungen dienenden Kanäle (35) ab.

Anlaßvorrichtung für Einspritz-Verbrennungskraftmaschinen. Diese neue Anlaßvorrichtung, bei der unmittelbar in den Zylinder eine Anlaßdüse mündet, ist mit einer Zündkammer versehen, welche durch ein vom Brennstoff gesteuerte Hauptdüse gespeist wird. Ein handgesteuertes Doppelventil (D_1, D_2). das in der einen Stellung die Anlaßdüse (A) unmittelbar an ihrer Mündung absperrt, so daß die Brennstoffeinspritzung nur durch die Hauptdüse (H) erfolgt, in der anderen Stellung dagegen die Verbindungsleitung zwischen Brennstoffpumpe und Hauptdüse sperrt, läßt den Brennstoff zur Anlaßdüse treten.

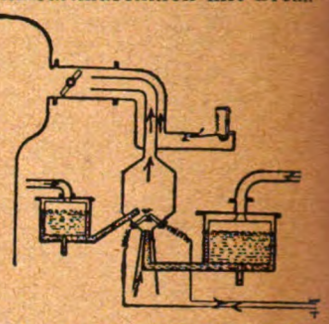


Neuartige Ventilstösselanordnung. Verbrennungsmotoren besitzen vielfach Ventilstössel, bei denen letztere mit besonderen Lenkern, die sich um einen festen Drehpunkt bewegen, versehen sind. Die sich aus dieser Anordnung ergebenden Nachteile vermeidet die in beigegebener Abbildung wiedergegebene Stösselkonstruktion. Der Stössel bewegt sich in einer Führung, die mit einer kugelförmigen Verdickung ausgerüstet ist. Diese Verdickung ist in einer Pfanne gelagert. Um bei der Bewegung des Stössels ein senkrechtes Mitbewegen der Führung zu verhindern, ist ein Querbolzen vorgesehen, der durch die Pfanne und durch die Mitte der Kugelfläche hindurchgeht, weshalb zu diesem Zweck der Stössel an der betreffenden Stelle mit einem entsprechenden Schlitz versehen ist. Der Vorteil dieser Neuerung besteht im wesentlichen darin, daß bei der Bewegung des Ventilstössels geringe, durch die zwangsläufige Führung des Lenkers bedingte seitliche Bewegungen möglich sind, ohne daß andererseits dadurch ein Klemmen des Stössels und demzufolge vorzeitige Abnutzung desselben eintritt. Besonders geeignet ist diese Stösselanordnung für Stern- bzw. Umlaufmotoren.



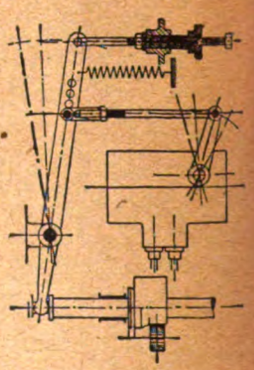
Neuartiger Stoßdämpfer für Kraftwagen. An zwei seitlichen, symmetrisch zur senkrechten Längsmittelebene der Radachse angeordneten Armen eines auf der Radachse befestigten Trägers sind Winkelhebel schwingbar gelagert. Die oberen Arme dieser Winkelhebel sind durch Lenker mit einem festen Punkt des Untergestells und deren andere Arme durch Federn mit einem weiteren senkrecht nach unten angeordneten Arm des Trägers verbunden.

Neue Speisevorrichtung. Beachtung verdient ein neues Verfahren zur Speisung von Brennkraftmaschinen mit Brennkraftmaschinen mit schweren Brennflüssigkeiten besteht darin, daß eine kleine Menge eines gasförmigen oder flüssigen, leicht flammbaren Hilfsbrennstoffes zusammen mit der nur zu dessen Verbrennung erforderlichen Luft in einer besonderen Kammer entzündet und verbrannt wird. In der beigegebenen Skizze zeigen wir ein Schema der Vorrichtung des neuen Verfahrens. Es handelt sich hier um eine belgische Erfindung.



Flüssigkeitsgetriebe für Kraftfahrzeuge haben trotz gewisser unverkennbarer Vorteile noch keinen Eingang finden können. Bemerkenswert erscheint auf diesem Gebiete eine Neukonstruktion, bei welcher zwischen Saug- und Druckleitung ein Abschlußglied eingeschaltet ist, welches sich einstellen läßt. Die Einstellung dieses Abschlußgliedes erfolgt in jede seiner Endstellungen durch ein Gestänge, welches vom Wagenführer bedient werden kann. Die Schlußstellung dieses Abschlußgliedes ist durch den auf der einen oder der anderen Seite der betreffenden Gehäusezwischenwand herrschenden Flüssigkeit gesichert.

Regelungsvorrichtung. Der Firma Benz & Co. Rheinische Automobil- und Motorenfabrik A.-G. in Mannheim ist eine Regelungsvorrichtung für Einspritzverbrennungskraftmaschinen patentiert worden, bei denen der Brennstoff während des Höchstdruckes der Verdichtung ohne Zuhilfenahme von Einblaseluft unmittelbar in den Zylinder bzw. eine unmittelbar mit dem Zylinder verbundene Zündkammer eingespritzt wird und bei denen zur Erleichterung des Andrehens der Motor zunächst mit verminderter Verdichtung angelassen wird. Hierbei kann das Umschalten auf Betriebsverdichtung erst erfolgen, nachdem der Motor eine bestimmte Drehzahl erreicht hat, um dadurch ein Entstehen hoher Explosionsdrücke zu vermeiden. Durch Verstellung unter der Einwirkung eines Fliehkraftreglers treten für das Anlaßventil drei verschiedene Nocken nacheinander in Tätigkeit, von denen der erste das Ventil dauernd anhebt, der zweite den Gang des Motors mit verminderter Verdichtung und der dritte bei voller Verdichtung im normalen Betrieb ermöglicht. Das Regelungsgestänge der Brennstoffpumpe ist mit der verschiebbaren Steuerwelle derartig verbunden, daß bei dauernd geöffnetem Auslaßventil die Brennstoffpumpe keinen Brennstoff fördert, bei verminderter Verdichtung wenig und erst bei voller Verdichtung die Brennstoffpumpe nicht mehr beeinflußt.



Schiebefenster für Kraftfahrzeuge sind schon in den verschiedensten Ausführungen auf den Markt gebracht worden. Neuartig ist eine Konstruktion, bei welcher das Schiebefenster mittels Federkraft derart beeinflußt wird, daß sowohl zwischen dem Fenster und einem federnden Drücker als auch zwischen letzteren und der Fensterleibung ein stetiges Anliegen erzielt wird. In der Fensterleibung sind zweiteilige, gelenkige und unter Federdruck stehende Schieber gleitbar angeordnet.

Digitized by Google

Deutsche Verkehrswacht.

Der Vorstand der „Deutschen Verkehrswacht e. V.", die heute eine Mitgliederzahl von ¾ Millionen repräsentiert, hat einen Ausschuß einberufen, um zu dem Entwurf einer Reichs-Fuhrwerks-Verordnung kritisch Stellung zu nehmen. Der Leitgedanke hierzu war, unter Zurückstellung aller persönlichen und wirtschaftlichen Interessen zugunsten der Verkehrssicherheit einen Entwurf fertigzustellen, der dem Reichsverkehrsministerium eine Handhabe gibt, um einheitlich für ganz Deutschland eine Verordnung zu schaffen, die jede Garantie für eine notwendige Verkehrssicherheit schafft.

Dieser Ausschuß hat in verschiedenen Sitzungen an diesem Entwurf, der zur Sicherung des Verkehrs absolut unvollständig war, einschneidende Abänderungen vorgenommen. Die Arbeiten sind nunmehr beendet.

In der Einleitung zu dem Entwurf sind wenige Aenderungen zu verzeichnen. Lediglich im Absatz 4 ist die Klammer gefallen, denn man war der Ansicht, daß unter den Wegebenutzern im Sinne der Verordnung die Radfahrer ebenfalls zu gelten haben, d. h. daß auch ihre Fahrzeuge sich im verkehrssicheren Zustande befinden müssen und daß auch sie die Beleuchtungsvorschriften zu beachten haben.

Der Begriff „Fuhrwerke" war unzulänglich und ist deshalb in „Fahrzeuge" umgewandelt worden. Eine Kollision mit dem Kraftfahrzeug-Gesetz ist dadurch keinesfalls zu befürchten, da die neue Verordnung das alte bestehende Kraftfahrzeug-Gesetz nicht aufhebt.

Einschneidender sind schon die Aenderungen des § 3, die sich mit der Beleuchtung der Fahrzeuge beschäftigt. Man wird die weitergehenden Forderungen der „Verkehrswacht" als unbedingt berechtigt unterstützen müssen, wenn man sich der vielen Unfälle erinnert, die durch mangelhafte Beleuchtung der Fuhrwerke im Laufe der letzten Jahre hervorgerufen wurden. Innerhalb des Ausschusses war eine Einigung über die Verantwortlichkeit des Führers leicht zu erreichen. Um die Geschlossenheit der in der „Verkehrswacht" vereinigten Verbände nicht zu schwächen, wurde auf die Forderung einer Fahrschule für Fuhrwerklenker zunächst verzichtet.

Dem Verband der Fuhrbetriebe soll erst Gelegenheit gegeben werden, unter sich einen diesbezüglichen bindenden Beschluß zu fassen. Es ist beachtenswert, daß nur über diesen einen Punkt keine volle Einigung erzielt werden konnte, alle anderen Aenderungen des Entwurfs jedoch allseitige Befürwortung seitens der in der „Verkehrswacht" vereinigten Verkehrsinteressenten fanden. Die Behörden, Gesetzgeber, und Ministerien dürften sich einer derartigen einmütigen Willenskundgebung der Verkehrsinteressenten nicht verschließen können.

Die Vorschriften über das Verhalten der Fahrzeuge beim Begegnen, Ueberholen und dergleichen sind eigentlich nur eine gesetzliche Festlegung alter Gewohnheitsrechte; ebenso die Lichterführung und das Zeichengeben.

Großen Wert legt die „Deutsche Verkehrswacht" auf Streichung des § 18. In diesem Paragraphen war den Landesbehörden ein wesentlicher Einfluß auf die Durchführung des neuen Gesetzes gegeben worden. Die „Deutsche Verkehrswacht" erblickt aber in der Möglichkeit unterschiedlicher Auslegung durch die Landesbehörden eine neue Gefahr für die Einheitsreglung des Verkehrs. In der Praxis hat es ja immer zu Unzuträglichkeiten geführt, daß beinahe jeder Ort in Deutschland eine besondere Verkehrsordnung herausgibt über Verkehrsregeln, die in ganz Deutschland gleichartig geregelt werden können. Dem Fahrzeuglenker ist es ganz unmöglich, sich alle diese Vorschriften zu eigen zu machen. Dabei soll nicht verkannt werden, daß einzelne Orte zu besonderen Bestimmungen genötigt sind, aber im allgemeinen läßt sich sehr vieles gleichmäßig für das ganze Reich lösen, ohne diese örtlichen Sonderinteressen zu verletzen. Aus diesen Erwägungen heraus hat auch die „Deutsche Verkehrswacht" den Entwurf der Verordnung über den allgemeinen Fuhrwerks-Verkehr dadurch ergänzt, daß sie Bestimmungen über Verkehrsstraßen erster und zweiter Ordnung und Einbahn-Straßen, sowie Vorschriften über deren Bezeichnung in besondere Paragraphen einfügte. Ebenso ist die Zeichengebung durch Verkehrstürme und Verkehrsbeamte aufgenommen worden.

Die „Deutsche Verkehrswacht" gibt sich der Hoffnung hin, daß die maßgebenden Kreise die Zweckmäßigkeit der von der „Verkehrswacht" angeregten Ergänzungen und Verbesserungen des Entwurfs einsehen und der Verordnung sobald als möglich zum Wohle aller zur Gesetzeskraft verhelfen.

Deutsche Automobil-Ausstellung Berlin 1925.

Eine besondere Sitzung der Ausstellungs-Leitung, die am 1. April d. J. stattfand, beschäftigte sich hauptsächlich mit Fragen der Verkehrsreglung, namentlich mit der Unterbringung der zahlreichen Fahrzeuge der Ausstellungsbesucher und der Vorführungswagen der Aussteller. Es ist in Aussicht genommen, in der Nähe der Hallen einen besonderen Wagenhalteplatz für die Fahrzeuge der Ausstellungsbesucher zu schaffen, wobei auch Rücksicht auf die Selbstfahrer genommen wird. Ferner wurde die Schaffung einer direkten Verbindung zwischen der alten und der neuen Halle besprochen, und zwar durch Errichtung von zwei Schwibbogen.

Nachstehend veröffentlichen wir die

erste Liste der Aussteller:

Gruppe a) Personenwagen.

Apollo-Werke A.-G., Apolda i. Thür.
Cyklon-Werke, A.-G., Mylau i. V.
Deutsche Werke, A.-G., Spandau-Haselhorst.
Dürkopp-Werke, A.-G., Bielefeld.
Horchwerke A.-G., Zwickau.
Adam Opel, Rüsselheim a. M.
Phaenomen-Werke, Zittau i. Sa.
Gebr. Reichstein, Brennabor-Werke, Brandenburg a. Havel.
Simson & Co., Automobilfabrik, Suhl i. Thür.

Gruppe b) Karosserien.

Alexis Kellner, Karosserie, Berlin NW.
Joh. Neuß, Berlin-Halensee.
Schebera A.-G., Berlin-Charlottenburg.
Südd. Carosseriewerke Schebera, A.-G., Heilbronn a. N.
Voll & Ruhrbeck, Karosserie, Berlin-Charlottenburg.

Gruppe c) Motorräder.

Alba-Werke G. m. b. H., Stettin.
Anhaltische Fahrzeugwerke A.-G., Jonitz b. Dessau.
Otto Boge, Bielefeld.
Deutsche Werke, Spandau-Haselhorst.
Ernst-Werke A.-G., Breslau.
Hansa Präzisionswerke, A.-G., Bielefeld.
Max Bernhardt & Co., G. m. b. H., Maschinen- und Metallwarenfabrik, Berlin.
Otto-Werke, G. m. b. H., München.
Schiele & Bruchsaler, Baden-Baden.
Schütthof, A.-G., Chemnitz.
Triumpf-Werke, A.-G., Nürnberg.
Zündapp, G. m. b. H., Nürnberg.

Gruppe d) Nutzfahrzeuge.

H. Büssing, Braunschweig.
Daimler, Marienfelde.
Dürkopp-Werke, A.-G., Bielefeld.
Gottfried Lindner, A.-G., Ammendorf b. Halle.
Gebr. Reichstein, Brennabor-Werke, Brandenburg a. Havel.
Adam Opel, Rüsselheim a. M.

Gruppe e) Werkzeugmaschinen.

Berliner Maschinenbau-Ges. Johannes Schultz & Co., Berlin-Weißensee.
Carl Hasse & Wrede, G. m. b. H., Berlin N.
Naxos Union, Frankfurt a. M.
Schuchardt & Schütte, A.-G., Berlin C.
Georg Wuttig, Dresden-Löbtau.

Digitized by Google

Gruppe f) Bestand-, Ersatz- und Zubehörteile, Ausrüstung.

Accumulatorenfabrik, A.-G. „Varta", Berlin.
A.E.G., Metallwerke Oberspree, Berlin.
Asbest Gummiwerke Alfred Calmon, A.-G., Hamburg.
Autok, A.-G., Berlin.
Auto-Mafam, G. m. b. H., Rheydt.
Bergische Stahlindustrie, Remscheid-Düsseldorf.
Robert Bosch, A.-G., Stuttgart.
Continental Caoutchouc & Gutta Percha, Compagnie, Hannover.
Deka-Pneumatik, G. m. b. H., Berlin.
Deutsche Ferodo-Ges., Mariendorf.
Ehrich & Graetz, A.-G., Berlin.
Fenag, A.-G., Nürnberg.
Traugott Golde, A.-G., Gera-Reuß.
Gummiwerke Fulda, A.-G., Fulda.
Arthur Haendler, G. m. b. H., Berlin.
Gottfried Hagen, A.-G., Köln-Kalk.
Max Hering, Ronneburg i. Thür.
C. A. Herpich, Berlin.
Kienzle Uhrenfabriken A.-G., Schwenningen a. N.
Krefelder Stahlwerk A.-G., Krefeld.
Kugelfabrik Fischer, Schweinfurt a. M.
Lepel Hochfrequenz, Berlin-Charlottenburg.
Mea, A.-G., Stuttgart.
Meyrel & Co., Bielefeld.
Mineralölwerke Rhenania A.-G., Düsseldorf.
Neels Autozubehör, G. m. b. H., Charlottenburg.
Nordd. Kühlerfabrik, A.-G., Berlin-Tempelhof.
B. Pollack, A.-G., Waltershausen i. Thür.
Präzisionskugellager-Werke, Fried. Hollmann, Wetzlar.
„Rheinstahl" Rheinische Metallwaren- u. Maschinenfabrik, Düsseldorf.
Schneider & Korb, Bernsbach i. Sa.
Stahlwerke Eicken & Co., Hagen i. Westf.
Stern-Sonneborn A.-G., Berlin.
Horst Steudel G. m. b. H., Kamenz i. Sa.
Alfred Teves, G. m. b. H., Frankfurt a. M.
Vereinigte Edelstahlwerke, G. m. b. H., Dortmund.
Max Weber, Zittau i. Sa.
Westfälische Metallindustrie, A.-G., Lippstadt.
Hans Windhoff A.-G., Berlin-Schöneberg.
Wippermann A.-G., Hagen i. Westf.
Zahnradfabrik A.-G., Friedrichshafen a. B.

Zweite Liste der Anmeldungen:

Gruppe a) Personenwagen.

Adlerwerke, vorm. Heinr. Kleyer A.-G., Frankfurt a. M.
Aktiengesellschaft für Automobilbau (Aga), Berlin.
Alan-Werk, Bamberg.
Audiwerke A.-G., Zwickau i. Sa.
Benz & Cie., Mannheim.
Beuchelt & Co., Grünberg i. Schl.
Fafnirwerke A.-G., Aachen.
Heim & Cie., Mannheim.
Komnick, Automobilfabrik, Elbing.
Mauser-Werke A.-G., Oberndorf a. N.
Neckarsulmer Fahrzeugwerke A.-G., Neckarsulm, Wttbg.
Nowa-Werk, G. m. b. H., Nowawes.
Stoewer-Werke A.-G., Stettin-Neutorney.
Rabag, Rheinische Automobilbau-A.-G., Mannheim.
„Rhemag" Rhenania, Motoren-Fabr., A.-G.
Vorster & Stolle, Motoren A.-G., München.

Gruppe b) Karosserien.

Boldt & Lieske, Berlin.
Erdmann & Rossi, Berlin-Halensee.
Gebr. Kaprolat u. Gaßler, Berlin-Charlottenburg.
Ludw. Kathe & Sohn, Halle a. S.
F. Seegers & Sohn, Leipzig.

Gruppe c) Motorräder.

Argeo Fahrzeugwerk, Georg Kulitzky, Berlin.
Curwy Fahrzeugwerk, Sommerfeld, Bez. Frankfurt a. O.
Horex, Fahrzeugbau A.-G., Bad Homburg.
Hulla-Werke, Hagen, Bez. Bremen.
Eugen Klotz, Stuttgart, Bahnhofstr. 129.
Mabeco-Werke G. m. b. H., Berlin.
Neander Motorfahrzeug G. m. b. H., Euskirchen.
Neckarsulmer Fahrzeugwerke A.-G., Neckarsulm, Wttbg.
Schwabenthau & Gomann, A.-G., Berlin.
Victoria-Werke, A.-G., Nürnberg.
Zschopauer Motorenwerke, A.-G., Zschopau i. Sa

Gruppe d) Nutzfahrzeuge.

Benz-Werke Gaggenau, Gaggenau i. Baden.
Deutsche Last-Automobilfabrik A.-G. (Daag), Ratingen-Düsseldorf.
F. G. Dittmann, A.-G., Berlin-Wittenau.
J. P. Goossens, Lochner & Co., Brand b. Aachen.
Komnick Automobilfabrik, Elbing.
Friedr. Krupp, A.-G., Essen.
Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, A.-G., Nürnberg.

Gruppe e) Werkzeugmaschinen.

Engels & Waegner, Berlin.
Händel & Reibisch, Dresden.
Carl Hurth, München.
Gebr. Röder, Dresden-A. 1.
Zahnräderfabrik Köllmann, A.-G., Leipzig.

Gruppe f) Bestand-, Ersatz- und Zubehörteile, Ausrüstung.

Almanach-Verlag, Berlin.
Autosig, A.-G., Berlin.
G. Benedict, Berlin.
Berlin-Karlsruher Industriewerke A.-G., Berlin-Borsigwalde.
Bocklenberg & Motte, Ronsdorf i. Rhld.
Gebr. Böhler & Co., A.-G., Berlin.
Bremag, Brandenburger Metall- u. Aluminium-Gießerei, Brieselang b. Berlin.
Max Brose & Co., Metallwerk, Coburg (Bayern).
Elektronmetall G. m. b. H., Cannstatt.
Fabrik explosionssicherer Gefäße, G. m. b. H., Salzkotten.
G. Hackebeil, Verlag, Berlin.
Carl Jeschke & Co., Gummi und Asbest, Berlin.
Kieselwerk G. m. b. H., München.
Kirchbachsche Werke, Kirchbach & Co., Coswig i. Sa.
Hermann Kirchhoff, Stahl- u. Metallgroßhandlung, Berlin.
Klaaß & Sachtleben, Magdeburg.
Kleinberger & Comp., A.-G., Chem. Fabrik, Duisburg a. Rh.
Klett & Schürhoff, Lack- u. Farbenfabrik, Gräfrath (Kreis Solingen).
M. Krayn, Verlag.
Jos. Krös, Autobeleuchtung, Frankfurt a. M.
Friedr. Krupp, A.-G., Essen.
Kugelfabrik Fischer, Schweinfurt a. M.
Heinrich Leo, Metallwarenfabrik, Gera.
Moritz Mädler, Leipzig-Lindenau.
J. Mehlich, A.-G., Berlin.
Rud. Mosse, Verlag, Berlin.
National Dynamo, Berlin.
Wolf Oesten A.-G., Berlin-Charlottenburg.
PallasApparate G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg.
Peerboom & Schürmann, Tachometerwerke, Berlin.
Peek & Cloppenburg, G. m. b. H., Berlin.
Gebr. Pierburg, A.-G., Berlin-Tempelhof.
Pohl & Helbig, Metallwarenfabrik, Berlin.
Rhein. Stahlges. m. b. H., Berlin.
„Rheinmetall" Rhein. Metallwaren- u. Maschinenfabrik, Düsseldorf.
Roderwald-Antrieb, G. m. b. H., Berlin.
Franz Sauerbier, Berlin.
Friedr. Schlenk, G. m. b. H., Frankfurt a. M.
Georg Schneider, Verlag, Leipzig.
Hugo Schneider A.-G., Leipzig.
R. Schwarze & Co., Automobilbekleidung, Leipzig.
Stahlwerk Rud. Schmidt, Berlin.
Strauß, Vetter & Co., Verlag, Berlin.
Jacob Ullmann, Hanau a. M.
Vereinigte Werke, Glashütte i. Sa., Abtlg. Glashütter Tachometerwerk R. Mühle & Sohn.
Carl Wandelt, Berlin.

Digitized by Google

Dr. Ing. h. c. Senator H. S. Meyer-Bremen,

dem, wie wir bereits meldeten, von der Technischen Hochschule Braunschweig „in Anerkennung seiner besonderen Verdienste um die Entwickelung des Elektromobils" die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen wurde, gehört seit länger als 20 Jahren zu den Vorkämpfern für das Elektro-Fahrzeug, das auch heute im deutschen Verkehrswesen noch nicht den Rang einnimmt, der ihm seiner wirtschaftlichen und technischen Bedeutung nach gebührt. Schon 1908 gelang es Dr. Meyer, der damals nach zehnjährigen praktischen Studien in England und Amerika an die Spitze der Norddeutschen Automobil- und Motoren A. G. in Bremen getreten war, den damaligen Staatssekretär des Reichspostamtes Krätke von der Notwendigkeit der Einführung elektrisch angetriebener Paketpostwagen zu überzeugen. Die Reichspost hat dann im Laufe der Jahre bekanntlich ihren gesamten Pferdebetrieb in den Großstädten in Elektromobilbetrieb umgewandelt. Bei den Stadtverwaltungen wurden auf Anregung von Dr. Meyer bereits 1909 die ersten Versuche mit elektrisch angetriebenen Müllabfuhrwagen unternommen, und auch auf diesem Gebiete hat sich das Elektrofahrzeug in ausgedehntem Maße durchgesetz. Der Zusammenschluß der Norddeutschen Automobil- und Motoren A. G. mit den Hansa-Werken in Varel, der im Jahre 1914 unter dem Namen Hansa-Lloyd-Werke erfolgte, ist gleichfalls auf die Anregung von Dr. Meyer zurückzuführen. Nach dem Kriege galt es, die zum Stillstand gekommene Elektroabteilung der Hansa-Lloyd-Werke ganz neu aufzubauen, und auch diese Aufgabe wurde von Dr. Meyer mit dem Erfolge gelöst, daß heute die schweren Hansa-Lloyd-Elektro-Lastwagen und Elektro-Schlepper nicht weniger als die leichten Hansa-Lloyd-Elektro-Transportkarren zu den bestgeschätzten Fabrikaten des deutschen Elektro-Transportwesens gehören. Dr. Meyer bildet gemeinsam mit dem Geheimen Kommerzienrat Dr. Allmers den Vorstand der Werke, die zurzeit etwa 3000 Arbeiter und Angestellte beschäftigen. Er zählt zu den Mitbegründern der im Jahre 1919 ins Leben gerufenen GDA-Gemeinschaft Deutscher Automobilfabriken (NAG—Hansa—Lloyd—Brennabor—Hansa). Diese hat bekanntlich in der deutschen Automobilindustrie dem Gedanken der Konzernierung von Fabriken Bahn gebrochen, deren jede nur wenige Einheitstypen baut, die sich mit denen der anderen zu einem alle marktgängigen Kraftwagentypen umfassenden Gesamtprogramm ergänzen. 1920 wurde Dr. Meyer in den Senat der freien Hansestadt Bremen gewählt, wo er insbesondere die städtischen Gas- und Elektrizitätswerke sowie das Verkehrsreferat verwaltet.

Direktor Dr. Demann †

Der Tod hat der badischen Industrie ein wertvolles Mitglied entrissen. Aus Baden-Baden erhalten wir die Nachricht, daß dort Herr Direktor Dr. h. c. Friedrich Demann nach schwerer Krankheit verstorben ist.

Im Jahre 1872 geboren, kam er schon in jungen Jahren zur Automobil-Industrie, der dann seine ganze Lebensarbeit galt. Dank seiner gründlichen Kenntnisse und Fähigkeiten arbeitete er sich schnell empor, und trat im Jahre 1911 in das Direktorium der Benzwerke Gaggenau, später auch in den Vorstand der Benz & Cie., Rheinische Automobil- und Motoren-Fabrik A.-G., Mannheim ein. Seit Bestehen der Interessengemeinschaft zwischen den Daimler-Werken und den Benz-Werken war er auch Mitglied des Vorstandes der Daimler-Motoren-Gesellschaft, dem er bis zu seinem Tode angehört hat. An der außerordentlichen Entwicklung der Benzwerke Gaggenau, die heute zu den größten Spezialfabriken für Nutzautomobile gehören, hat er in hohem Maße Anteil. Seine glänzende kaufmännische Begabung zeigte sich besonders in den Kriegsjahren und in den dann folgenden Friedensjahren mit ihren schweren wirtschaftlichen Erschütterungen. Bis ihn die tödliche Krankheit zur Ruhe zwang, hat er unermüdlich seine ganze Arbeitskraft den Benzwerken gewidmet. Streng gegen sich selbst, forderte er von seinen Untergebenen vollste Hingabe an ihren Beruf. Die Fürsorge für seine Untergebenen hat er dabei stets als seine vornehmste Pflicht angesehen, und den Bau des Wohlfahrtsheimes, die Neueinrichtung der Lehrlingsabteilung der Benzwerke Gaggenau in geradezu vorbildlicher Weise gefördert.

An äußeren Ehrungen hat es ihm nicht gefehlt. Seine Verdienste um die Entwicklung der deutschen Automobil-Industrie veranlaßten die Universität Freiburg ihn im Jahre 1922 zum Ehrendoktor zu ernennen. Auch durch verschiedene in- und ausländische Orden wurden seine Verdienste ausgezeichnet. Er war Mitglied der Spanisch-Amerikanischen Akademie der Wissenschaften und Künste.

Sein Tod reißt eine Lücke in die Reihe der Persönlichkeiten, die in der jetzigen schweren Zeit berufen sind, der deutschen Industrie bei der Wiedergewinnung ihrer früheren Weltmachtstellung Führer zu sein. Die Automobil-Industrie verliert in ihm einen hervorragenden Vertreter ihrer Interessen. Sein Tod löst deshalb allenthalben Bedauern aus.

Behördliche Bekanntmachungen.

Der Thüringische Kreisdirektor, Altenburg: Der Weg von Koblenz nach Köthel bzw. Tettau—Wünschendorf darf nicht mit Lastkraftwagen befahren werden. Der Lastkraftfahrzeugverkehr wird auf die Straße Koblenz—Pfarrsdorf verwiesen. 28. März 1925.

Die Polizeidirektion Braunschweig: Die der Firma National Jürgens Brauerei A.-G., hier, Rebenstr. 17, am 17. September 1920 erteilte Zulassungsbescheinigung für ihren Personenkraftwagen B 423 ist in Verlust geraten und wird hiermit für ungültig erklärt. 28. März 1925.

Regierung der Oberpfalz und von Regensburg: In die Liste der von der Regierung der Oberpfalz und von Regensburg, Kammer des Innern zur Ausbildung von Kraftwagenführern, ermächtigten Personen wurde weiter Elektrotechniker Andreas Schroll in Amberg, Teilhaber der Firma „Malteser-Garagen", off. H.-G. in Amberg eingetragen. Er darf nur Führer für Kraftfahrzeuge mit Verbrennungsmaschine der Klassen 3a und 3b ausbilden und nur für das „eigene Bedürfnis" im Sinne des § 1 d. R.V.O. vom 1. März 1921. 15. April 1925.

Der Regierungspräsident: Dem Rudolf Wenzel in Prenzlau, Königstr. 161, wird die Ermächtigung zur Ausbildung von Kraftfahrzeugführern auf Fahrzeugen mit Antrieb durch Verbrennungsmaschinen der Klassen 3b erteilt. 18. März 1925.

Die Höchstgeschwindigkeit für Kraftfahrzeuge, deren Gesamtgewicht 5,5 Tonnen übersteigt, ist für den Umfang des Stadtbezirks Eberswalde auf 15 km in der Stunde festgesetzt. 8. April 1925.

Die Höchstgeschwindigkeit für Kraftfahrzeuge, deren Gesamtgewicht 5,5 Tonnen übersteigt, ist für den Umfang der Ortschaft Lehnin, Kreis Zauch-Belzig, auf 15 km in der Stunde festgesetzt. 8. April 1925.

Die Höchstgeschwindigkeit für Kraftfahrzeuge, deren Gesamtgewicht 5,5 Tonnen übersteigt, ist für den Umfang des Stadtbezirks Kyritz, Kreis Ostpriegnitz, auf 10 km in der Stunde festgesetzt. 8. April 1925.

Der Regierungspräsident, Schleswig: Dem Emil Richter in Kiel ist heute auf Grund der Verordnung vom 1. März 1921 die Ermächtigung erteilt, Personen im Führen von Kraftwagen (Klasse II, IIIb) auszubilden. 2. April 1925.

Dem Herrn Adolf Klein in Altona ist heute auf Grund der Verordnung vom 1. März 1921 die Ermächtigung erteilt, Personen im Führen von Kraftwagen IIIb auszubilden. 2. April 1925.

Digitized by Google

Aus der Industrie.

Ein neues Pallas-Fabrikat.

Die Pallas-Apparate-Gesellschaft, deren Fabrikate seit vielen Jahren nicht nur auf dem deutschen, sondern auch auf dem Weltmarkt infolge ihrer hervorragenden Qualitäten auf das allerbeste bekannt sind, hat, von der Erkenntnis ausgehend, daß das Leichtauto immer größere Verbreitung findet, einen neuen Vergaser, den Pallas-Spezial-Vergaser für leichte Wagen (Abb. 1), herausgebracht. Da das Leichtauto in den meisten Fällen nicht von Berufs-, sondern von Herrenfahrern gesteuert wird, wurde bei dieser Konstruktion auf Einfachheit, dabei aber Leistungsfähigkeit und Sparsamkeit, der allergrößte Wert gelegt. Unter Berücksichtigung dessen, daß das Leichtauto nur dann weitestgehende Verwendung finden kann, wenn sein Preis, mithin auch der Preis der Zubehörteile, ein äußerst geringer ist, wurde auf Billigkeit ganz besonderer Wert gelegt.

Eingehende Versuche, sowohl auf dem Bremsstande als auch im Fahrbetriebe, welche nicht nur von der Pallas-Apparate-Gesellschaft selbst, sondern auch von einigen Automobil-Fabriken durch-

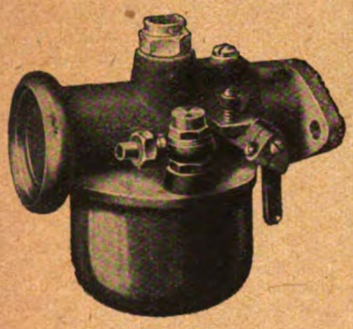


Abb. 1.

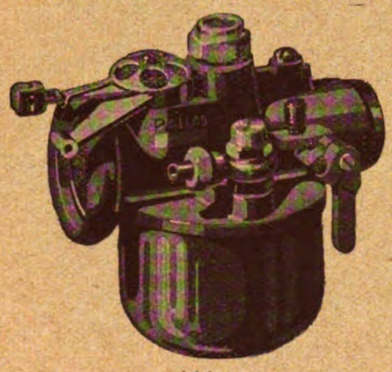


Abb. 2.

geführt worden sind, haben bewiesen, daß dieser neue Pallas-Spezial-Vergaser allen Ansprüchen, welche man an einen solchen stellen kann, vollauf entspricht. All diese Tatsachen haben bewirkt, daß dieser Vergaser, obwohl erst seit verhältnismäßig kurzer Zeit auf dem Markt, sich schon viele Freunde erworben hat und heute bereits von einer ganzen Anzahl namhafter Automobilfabriken serienmäßig verwendet wird.

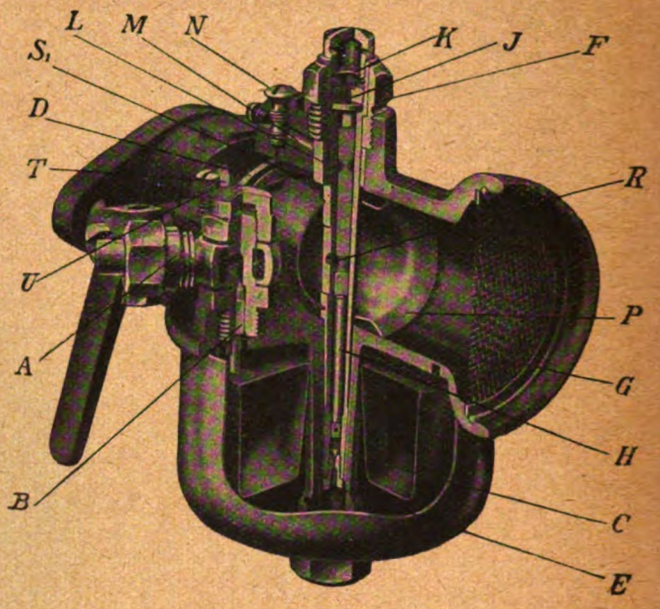


Abb. 3.

Die gleiche Konstruktion wurde für einen neuen Spezial-Motorrad-Vergaser (Abb. 2) benutzt, welcher sich ebenfalls größter Beliebtheit und wachsender Verbreitung erfreut. Infolge seiner zusammengedrängten Konstruktion ist dieser Vergaser sehr klein gehalten, so daß sein Gewicht äußerst gering ist, wodurch er sich für die gedachten Zwecke ganz besonders eignet. Für seine Befestigung am Motor ist ein normalisierter Gewindeanschluß vorgesehen, der die Standard-Ausführung bildet. Für Spezialfälle wird ein besonderer Flansch bzw. ein Klemmanschluß aufgeschraubt,

Die modernste, internationale Schnellschreibmaschine
„Thuringia"
Der neueste Triumph der Schreibmaschinentechnik bringt verblüffende Neuerungen. Der tausend- und abertausendfache Verkauf spricht für die Qualität
Sie erhalten die Maschine auf
Teilzahlung
mit 2jähriger Garantie bei geringer Anzahlung und kleinen monatlichen Raten
Generalvertretung:
Leonhard Goetz * Berlin NW
Levetzowstraße 16a — Telephon: Hansa 1361

Auto-Kleidung
u. Ausrüstungen
Ledermäntel für Damen aus Ia Nappaleder m. kariertem Wollfutter ¾ lang von 275.- an ganz lang von 350.- an
Motorrad-Combination für Damen, aus imprägn. reinwoll. Gabardine, Bluse m. anknöpfbarer langer Hose u. Kappe M. 98.-
Auto-Decke m. Leder-Einfaßb., reine Wolle, in grau und braun, Innenseite eleg. groß-kariert 175 x 150 M. 58.-
Nappa-Fahr-Handschuhe m. doppeltem Leder-Besatz u. Riegelverschluß M. 12 50
Neuest. Signal-Handschuh m. elektr. Leucht-Vorrichtung u. großer Stulpe M. 39.-
Unser reich illustrierter Frühjahrs- u. Sommer-Katalog A Z wird auf Wunsch Franko zugesandt.
C. A. Herpich Söhne
Berlin W. 66, Leipziger Str. 9-11
230

Digitized by Google

welcher es gestattet, den Vergaser auf dem Ansaugrohr festzuklemmen.

Der neue Pallas-Spezial-Vergaser arbeitet nach dem gleichen Prinzip wie der normale Pallas-Vergaser. Seine Reguliertteile sind besonders handlich und zugänglich angeordnet, damit auch der nicht fachmännisch vorgebildete Herrenfahrer das Regulieren und evtl. Reinigen des Vergasers schnell und bequem vornehmen kann. Obwohl die Funktion des Pallas-Vergasers als bekannt vorausgesetzt werden dürfte, soll die Wirkungsweise nachstehend trotzdem nochmals beschrieben werden (Abb. 3):

Der durch den Brennstoffanschluß A dem Vergaser zufließende Brennstoff wird durch einen zentralen Schwimmer C und eine kurze Schwimmernadel B auf konstantem Niveau erhalten. Der Schwimmer selbst ist ein Kippschwimmer. In das Schwimmergehäuse hinein taucht unter Vermeidung jeglicher Kanäle die senkrecht von oben eingesetzte Kombinationsspritzdüse F, die sich von außen mit einem Handgriff herausnehmen läßt. Sie enthält sämtliche, die Gemischbildung beeinflussenden Reguliertteile, nämlich die am unteren Ende eingeschraubte Brennstoffdüse E, das Tauchrohr H, welches die den Brennstoffaustritt korrigierende Luft zuführt, und die sogenannte Korrekturluftdüse J, die den Spritzdüsenraum mit der Außenluft verbindet. Ein Schutzsieb K schützt Korrekturluftdüse und Tauchrohr vor dem Eindringen von Fremdkörpern. Bei niedrigen Drehzahlen der Maschine saugt der Hauptluftstrom, der durch die Ansaugöffnung G zugeführt wird, welche mit einem Schutzsieb versehen ist, an dessen Stelle auch gegen geringe Mehrkosten eine Ansaugmuschel geliefert wird, aus den beiden im engsten Querschnitt des Apparates angeordneten Oeffnungen R der Spritzdüse nur Brennstoff an, der sowohl in der Düse als auch im Tauchrohr auf gleichem Niveau steht. Mit wachsender Drehzahl wird der Brennstoff im Innern des Tauchrohres allmählich abgesaugt. Dadurch werden die im unteren Vierkant des Tauchrohres angeordneten Luftmengen freigegeben, so daß sich durch die Korrekturluft dem Brennstoffstrome Außenluft beimischt. Diese Luftmenge steigt mit zunehmendem Unterdruck, wodurch eine stets gleichbleibende Gemischbildung erreicht wird. Die Düsenanordnung des Vergasers gewährt außerdem noch den bedeutenden Vorteil, daß plötzliche Unterdruckschwankungen, wie sie durch schnelles Oeffnen der Drosselklappe hervorgerufen werden, nicht plötzliche Brennstoffarmut und Knallen des Vergasers hervorrufen. Um sofortiges Anspringen des Motors sowie einen ruhigen, langsamen Leerlauf zu erzielen, ist der Pallas-Vergaser mit einer besonderen Leerlaufvorrichtung ausgestattet. Sie besteht im wesentlichen aus der verlängerten Spritzdüse F, die durch die Oeffnung L mit dem Kanal M in Verbindung steht, welcher gegenüber der Drosselklappe D in die Ansaugleitung mündet. Die Menge des für den Leerlauf notwendigen Brennstoffluftgemisches wird durch die Leerlaufdüse N geregelt, die von außen leicht zugänglich und auswechselbar ist, während die Leerlaufdrehzahl durch die Klappenstellschraube U einzustellen ist. Der auswechselbare Lufttrichter P, der nach Entfernung der Spritzdüse F ohne Demontage des Apparates herausgezogen und gegen einen anderen ausgewechselt werden kann, ermöglicht die Anpassung des Vergasers an die Zylinderabmessungen und Drehzahl des Motors. Der Vergaser kann, um vorhandene Gestängeanordnungen unverändert verwenden zu können, mit vertikal oder horizontal angeordneter Drosselklappe geliefert werden.

Der neue Pallas-Spezial-Vergaser für Motorräder wird auch mit einer Zusatzluftregulierung hergestellt, während bei dem Spezial-Vergaser für leichte Wagen der bekannte Pallas-Sparregler Verwendung findet. In Verbindung hiermit dürfte dieser neue Vergaser in bezug auf Leistungsfähigkeit und Regulierbarkeit auch den verwöhntesten Ansprüchen genügen.

Lepel-Hochfrequenz-Zündung, Vertriebs-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Charlottenburg.

Es ist geradezu erstaunlich, welche Vorteile mit dem Lepel-Stromwandler erzielt werden. Täglich häufen sich die Zuschriften, aus welchen hervorgeht, welcher Beliebtheit sich der Stromwandler in allen Sportskreisen erfreut.

Wir greifen heute aus unserer Zeugnismappe einen Brief des bekannten Wiener Roman- und Sport-Schriftstellers Dr. Theodor Heinrich Mayer, der uns schreibt:

„Ich führe einen 1½-Liter-Sportwagen einer der allerältesten französischen Marken, der, mit vier Personen besetzt, seine 100 km läuft und auch ein ganz hervorragender Bergsteiger ist, bei aller Betriebssicherheit nur eine schwache Seite zeigt: die letzte Zündkerze verölt ununterbrochen. Da ich viel in gebirgigem Terrain zu fahren habe, wo das Bremsen mit dem Motor zur Notwendigkeit wird, so war dieses Verölen schon eine arge Kalamität geworden, die sich auf jeder größeren Tour ein dutzendmal wiederholte. Es wurden alle nur denkbaren Zündkerzen ausprobiert, auch solche, bei denen die Erzeuger auf die Nichtverölbarkeit schwuren — alles vergeblich.

Digitized by Google

Nun erhielt ich zu Beginn dieses Jahres von einem Klubkollegen Ihre Hochfrequenzverstärker zur Probe. Der Erfolg übertraf jedes Erwarten. Seit mehr als 1500 Kilometern Fahrt hatte ich keine Zündkerze mehr zu putzen. Ein Verölen oder Verrußen erscheint vollkommen unmöglich. Ich habe wiederholt absichtlich am Beginn eines mehrere Kilometer langen Gefälles dem Wagen einen Liter Oel über den zulässigen Höchststand eingefüllt, und es war ein diabolisches Vergnügen, wenn dann am Ende des Gefälles die Zündkerzen nach alter Gewohnheit auszusetzen versuchten und nach spätestens einer halben Minute Fahrt unweigerlich wieder zum Zünden gezwungen wurden. Ich fand auch, daß sich der Wagen bei langsamer Fahrt mit der Vierten noch mehr als bisher herabdrosseln ließ, wogegen die Schnelligkeit keine Einbuße erlitt.

Ich schreibe Ihnen dies ohne jede Aufforderung — ich erfuhr Ihre Berliner Adresse erst aus dem letzten „Motor" — und ohne jedes sonstige geschäftliche Interesse, bloß aus Dank und in der Hochachtung vor einer Erfindung, die in ihrer Art ja unscheinbar ist und doch den heutzutage häufigsten Defekt eines modernen Wagens vollständig ausschaltet, und ich ermächtige Sie auch, davon beliebigen Gebrauch zu machen."

„Das Tagesgespräch der eleganten Welt"

ist der in diesen Tagen von der Pelz- und Modefirma **C. A. Herpich Söhne, Berlin W 66, Leipziger Str. 9/11,** herausgebrachte, reich illustrierte **Frühjahrs-Katalog.**

Mit seinen 32 Seiten liefert er gerade in diesen Tagen des 90jährigen Bestehens des Hauses einen schönen Beweis dafür, was überlieferte Fachkenntnis und Tüchtigkeit im Verein mit modernen Arbeitsmethoden zu leisten vermögen.

Unmöglich ist es, auch nur eine kurze Auswahl all dessen zu besprechen, was uns da an eleganten wie auch einfacheren Bekleidungsstücken für Damen und Herren dargeboten wird, nicht zuletzt auch darum, weil jedes Stück von Herpich seine besondere Note hat und für sich erwähnenswert wäre.

Mit prunkvollen Pelzmänteln, Pelzumnahmen, Pelz-Kolliers, Schals, Muffen, Krawatten — deren Einkauf gerade jetzt eine besonders günstige Gelegenheit ist — fängt es an. Danach Frühjahrsmoden — Kostüme, Komplets, Mäntel, Kleider, Blusen — nach allerneuesten Modellen, fast ausnahmslos eigener Schöpfung, neben geschmackvollen Gesellschafts-Toiletten in unübertroffen reichhaltiger Auswahl. Die kürzlich stattgefundene, beispielslos besuchte Modenschau hat gezeigt, welch begeisterte Zustimmung den Erzeugnissen dieses Hauses von der eleganten Welt entgegengebracht wird. Auch Hüte in bekannt entzückenden neuartigen Formen und Farben, Handschuhe und Strümpfe, sind in dem Katalog vertreten, neben all den modischen Kleinigkeiten, die zur Ausstattung der Dame von Welt gehören, reizvollen Täschchen, aparten Schirmen, Fächern usw. Natürlich fehlen auch nicht Morgenröcke, Pyjamas, Bademäntel, Capes, Badeanzüge, Kappen, Schuhe und Strandkleider.

Sodann sind auf den Seiten 22 bis 24 in ausführlicher Darstellung Sportkleidung für Damen und Herren, besonders auch Automobilsport- und Lederkleidung, Jagd- und Reitsportkleidung, Sportgeräte und Ausrüstungen für jede nur denkbare Sportart reich illustriert vertreten. Ein unentbehrlicher Ratgeber für jeden, der sich sportlich unterrichten oder ausstatten will. Im Anschluß daran wird fertige Herrenbekleidung und besonders wieder die Gesellschaftskleidung des Herrn zur Schau gestellt; von dem seidenen Oberhemd angefangen bis zum Smoking- und Frackanzug nach neuestem Schnitt neben Paletots und Ulstern, Geh-, Sport- und Autopelzen.

Den Beschluß machen die bei Herpich in kaum anderswo so reichhaltiger Auswahl anzutreffenden Teppiche, orientalischen und deutschen Ursprungs, antike Gobelins, Kelims, Orientkunst und Stickereien, alte Eilfenbeinschnitzereien — in einer Fülle und Farbenschönheit, die geradezu blenden muß.

Dieser Katalog, dem eine praktische Maßanleitung für auswärtige Bezieher, ferner eine Einladung zur Inanspruchnahme der modern ausgebauten Konservierungsabteilung beigegeben wird, dokumentiert von neuem, daß Herpich seine tonangebende Stellung mit Recht innehat und daß es keine modische Eleganz gibt, an deren Zustandekommen nicht dieses Haus ersten Ranges überragenden Anteil hätte.

Die Reifenpannen auf der Deutschlandfahrt. Auf der diesjährigen Deutschlandfahrt des ADAC, hat sich erfreulicherweise ein bemerkenswerter Rückgang der Reifenpannen feststellen lassen. Wenn bisher von den zur Verhütung von Reifenpannen zur Verfügung stehenden Schlauchdichtungsmitteln noch nicht der allgemeine Gebrauch gemacht wurde, so läßt sich daraus schließen, daß alle diese Mittel bisher noch nicht so vollkommen

Reparatur-Werkstätten

REPARATUREN JEDER ART
preiswert, gewissenhaft schnell
Ersatzteillager. Tankstelle
Garagen am Alexanderplatz
Alfred Kraus / Alexander-Garagen
Kleine Frankfurter Str. 1 :: Tel. Alexander 2271

C. Baguhn
Hamburg 4
Eckernförder Str. 39
Ausbohren und Schleifen von Motorzylindern
Anfertigung der erforderlichen Kolben und aller schwierigen Einzelteile
Schleifen von Kurbelwellen auf Spezialmaschinen

PROTOS-Wagen
Spezialinstandsetzungswerk
Fehling & Stumpf
Automobile A. G.
Berlin W 15, Kurfürstendamm 220
Tel. Bismarck 382/383

WALDEMAR DITTMANN
Kraftwagenpark Thüringen
WEIMAR: Erfurter Straße 47-49
ERFURT: Magdeburger Str. 36-37
Fabrikmäßige Reparaturwerke
Chassis- und Karosserie-Reparatur

Märkische Fahrzeug-Werke
G. m. b. H.
Potsdam, Neue Königstraße 72
Fernruf Potsdam 3341 und 2374

KÜHLER
Fabrikation aller Systeme
Uebernahme von ganzen Serien
Einzige
Spezial-Werkstatt
am Platze
Fachmänn. Ausführung aller Reparaturen
Otto Nestler, Erfurt
Webergasse 47 Fernruf: 5555

Ferd. Dunker
Karosseriefabrik
Düsseldorf
Gegründet 1899 :: Fernruf 5121

Dieser Platz kostet:
bei 3 mal hintereinander 6,— Mk.
„ 6 „ „ 5,— „
„ 12 „ „ 4,— „
für jede Aufnahme

Bei Anfragen bitten wir auf die Automobil-Rundschau Bezug zu nehmen.

Digitized by Google

waren, daß sie sich aus sich selbst heraus eingeführt hätten. Es ist deshalb nicht uninteressant, zu hören, welche Erfahrungen bei der Deutschlandfahrt mit dem seit diesem Jahr auf den Markt gelangten neuen Schlauchdichtungsmittel „Armourit" gemacht worden sind. Uns liegen darüber einige Auslassungen von Deutschlandfahrern vor, von denen wir Herrn Ign. Rosenbaum bei N. S. U. erwähnen möchten, der auf der Deutschlandfahrt aus seinen Reifen 6 Nägel, darunter einige Hufnägel, sowie einen Bierflaschenverschluß bei Ankunft in den verschiedenen Etappen entfernen konnte und trotzdem keine Panne infolge des in seinen Reifen befindlichen Schlauchdichtungsmittels „Armourit" gehabt hat. Herr Rosenbaum gibt offen zu, daß er die goldene Medaille der Verwendung von „Armourit" zu verdanken hat und in Zukunft kein Straßenrennen mehr ohne dieses Schlauchdichtungsmittel fahren wird.

Aehnlich äußert sich ein weiterer Deutschlandfahrer, Herr Eberhard Wenzel, daß er mit seiner mit „Armourit" ausgestatteten 8/PS N. S. U.-Maschine sehr gute Erfolge erzielt hat und während der ganzen 3000 km langen Fahrt keine Reifenpanne gehabt hat und auch nicht nachzupumpen brauchte. Herr Wenzel erhielt den ersten Preis seiner Klasse und die goldene Medaille und hält „Armourit" für ein unentbehrliches Schlauchdichtungsmittel. Um auch noch einen ausländischen Fahrer der Deutschlandfahrt zu Worte kommen zu lassen, hat sich Herr Lion Lismonde (Sarolea) über seine Erfahrungen dahin geäußert, daß er während der Fahrt 5 Nägel im Reifen gehabt hat und sie ohne jede Luftzugabe entfernen konnte, so daß er in Zukunft keine Fahrt mehr ohne „Armourit" zu machen gedenke. Wir geben diese Auslassungen aus dem Kreise der Deutschlandfahrer unseren Lesern zur Kenntnis, ohne uns an einer Reklame für „Armourit" im redaktionellen Teil beteiligen zu wollen. Wir müssen nur objektiv aus diesen Tatbeständen feststellen, daß in der Tat das „Armourit" die Anforderungen an ein gutes Schlauchdichtungsmittel, das man bisher immer noch vermißt hat, erfüllen kann. Es starteten von den 300 Fahrern 60—70 Maschinen mit „Armourit", und es scheinen auch die übrigen mit diesem Schlauchdichtungsmittel versehenen Fahrer keinerlei ungünstige Erfahrungen damit gemacht zu haben. Der Vollständigkeit wegen möchten wir noch erwähnen, daß eine größere Anzahl von Branddirektionen sich entschlossen hat, das „Armourit" für ihre Bezirke einzuführen, da sich auf Grund einer vor etwa 60 Branddirektoren veranstalteten Vorführung die Zuverlässigkeit dieses Schlauchdichtungsmittels ergeben hat, um so mehr, als ja gerade die Feuerspritze auf ein sicheres Reifenmaterial mehr als jeder andere angewiesen ist, und viele Branddirektionen zur Vermeidung von Reifenpannen bisher nur Vollreifen verwendet haben. Es würde uns freuen, auch aus Kreisen unserer Leser Urteile über dieses Schlauchdichtungsmittel zu hören, damit wir in der Lage sind, das bisher günstige Urteil über das neuartige Verfahren zur Verhütung von Reifenschäden aus weiteren praktischen Beispielen noch zu ergänzen, da uns nur die technische Seite der Verbesserung des Verkehrswesens am Herzen liegt.

Die **Bayerische Kesselwagen-Gesellschaft m. b. H., Augsburg,** welche sich bekanntlich mit der Herstellung von Straßenreinigungs-Automobilen bzw. deren Aufbauten, wie Spreng-, Wasch- und Straßenkehrmaschinen, ferner Fäkalien, Tank und anderen Aufbauten befaßt, hat lt. Zirkular am 31. März 1925 ihren gesamten Betrieb mit allen Aktiven und Passiven an ihre Muttergesellschaft, die Firma **Keller & Knappich G. m. b. H., Augsburg,** übertragen. Irgendwelche Störungen in der Ausführung laufender oder Uebernahme neuer Aufträge findet dadurch nicht statt, da der ganze technische und kaufmännische Apparat von der neuen Firma übernommen wird; außerdem sind schon bisher die Aufbauten von der Firma Keller & Knappich ausgeführt worden.

Motorradrennen Coupe de la Meuse, Belgien, 22. März. In den Klassen der Senioren und Junioren und in der Beiwagenklasse fuhren die Sieger mit Boschmagnet. In der Seniorenklasse hatten außerdem der Zweite, Vierte, Fünfte, Sechste, Siebente, Neunte, Zehnte, Elfte und Zwölfte, in der Klasse der Junioren der Zweite und in der Beiwagenklasse der Zweite und Dritte Bosch-Magnet.

— Mit Bosch gerüstet, gut die Fahrt. —

Der Gesamtauflage dieser Nummer liegt eine Beilage bei, die sich auf wissenschaftliche Untersuchungen hochelastischer Vollreifen (Fulda-Riesen-Kissenreifen und Fulda-Riesen-Kissen-Blockreifen) bezieht und die einen Sonderabdruck aus „Deutsche Motor-Zeitschrift" (Verlag Hellmut Droscha, Dresden-A. 19) darstellt. Auf den Inhalt dieser Beilage machen wir unsere Leser besonders aufmerksam.

Autobereifung und deren Reparatur schnell ✓ sauber ✓ billig
Automobil-Pneumatik u. Zubehör G. m. b. H., SW 48, Wilhelmstraße 142 Tel.: Nollendorf 7021

Jeder Auto- und Wagenbesitzer verwendet zum Reinigen des Wagens nur noch das altbewährte Wasch- und Poliermittel
Gesetzlich geschützt **Neutralin** *Sparsamster Verbrauch*
Anerkannt hochwertiges Produkt *Greift weder Lack noch Farbe an*
Alleiniger Fabrikant: **JOHANNES SCHMIDT, Lokstedt-Hamburg**
Auskünfte erteilt der Generalvertrieb für Thüringen, Provinz und Freistaat Sachsen **Richard Ruscher, Altenburg Th.,** Münsaer Str. 15 Fernruf 1406

Gebr. Rothenbach G·M·B·H· WEIDENAU-SIEG EISEN- UND WELLBLECHWERKE Postf. Nr 464

Motorradgaragen ab Lager lieferbar
Mustergarage: Berlin, Kantstr. 155
Mustergarage: Berlin, Kantstr. 155

Automobil-Reparatur-Werkstätte
sämtlicher Marken
Inh. HEINRICH HAARER
Einbau von Vergasern, Magneten, Licht- und Starteranlagen
Berlin NW 52, Alt-Moabit 16
(Am Kriminalgericht) Telephon: Hansa Nr. 570

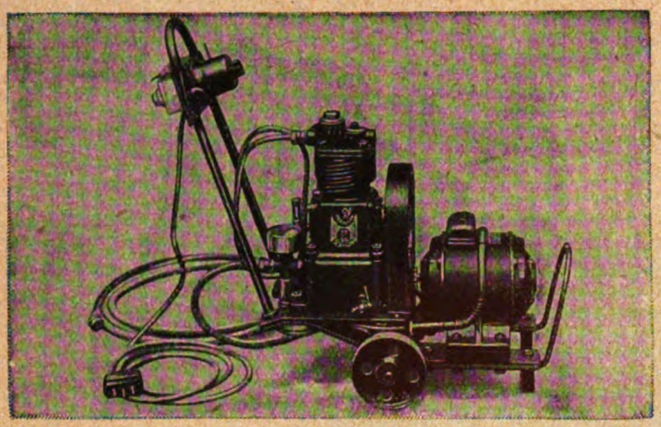
Bestellungen auf die **Automobil-Rundschau** nimmt jede Postanstalt entgegen

„Will Dein Auto nicht mehr schnaufen, geh' zu Heinze, es wird laufen."
Charlottenburg Fernruf: Wilhelm 718 Berliner Straße 131

Bei Anfragen bitten wir auf die Automobil-Rundschau Bezug zu nehmen.

Digitized by Google

Fahrbare Compressor-Station



MEDIUM I-B

PERFECTA SCAMONI

PERFECTA G.S SCAMONI

PNEUMATIC-COMPRESSOREN

D. R. G. M. D. R. P. ang.

DIE

Druckluftversorgung für jeden Auto-Betrieb, ob groß, ob klein
Verlangen Sie Angebot und Spezial-Prospekt

LANDSBERGER GEBR.

Abt. Compressorenbau

Berlin W 35, Genthiner Straße 34

Duralumin

Jeder schnellaufende Explosionsmotor braucht

Dürener Metallwerke, A.-G., Düren Rl.

Hervorragende Wirkung bei Riesenluftbereifung!

Gutachten.

Wie stellten Ihnen Anfang Januar einen unserer Geschäfts-Schnell-Lastwagen vor Behörden und Presse zur Verfügung. Unter der amtlichen Kontrolle von Herrn Brandingenieur Müller (Städtische Feuerwehr Düsseldorf) wurde ein Reifen 40×8 **fünfmal** mit 8-zölligen Nägeln an verschiedenen Stellen genagelt, ohne daß ein Luftverlust eintrat. Der Schlauch wurde dann später ausmontiert und **drei** von den Nagellöchern vulkanisiert, in eine neue Decke einmontiert und wieder auf denselben Geschäftswagen angebracht. Bis heute, nach ca. **3 Monaten** Gebrauch und etwa **15 000 km** Wegstrecke ist der Reifen **anstandslos** gelaufen und **ohne jedes Nachpumpen** geblieben.

Wir bemerken dazu, daß der Wagen **außerordentlich strapaziert** wird und demgemäß die Reifen viel zu leiden haben. Wir ermächtigen Sie, von Vorstehendem Gebrauch zu machen.

Deutsche Last-Automobilfabrik A. G., Ratingen-Düsseldorf
ppa. Weiss i. V.: Blecherer.

Armourit-Werk, Hamburg
Neuerwall 73-75

Bei Anfragen bitten wir auf die Automobil-Rundschau Bezug zu nehmen.

Digitized by Google

AUTOMOBIL-RUNDSCHAU

Zeitschrift des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins.

Verleger und Eigentümer:
Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein, vertreten durch den Präsidenten, Kommerzienrat Dr. ing. h. c. Carl Flohr, Berlin.

Für die Redaktion und Anzeigen verantwortlich:
Oberstleutnant a. D. Frhr. von Dincklage, Generalsekretär des M. M. V., Berlin.

Schriftleitung des technischen Teils: Ingenieur Hamann, Berlin.

Redaktion und Geschäftsstelle des M. M. V.:
Berlin SW 11, Hafenplatz 5, Fernsprecher Lützow 1159.

Postscheckkonto Berlin Nr. 12407; Bankkonto: Kur- und Neumärk. Ritterschaftl. Darlehnskasse, Berlin W 8, Wilhelmplatz 6.

Anzeigen-Annahme:
Automobil-Rundschau, Berlin SW 11, Hafenplatz 5. Postscheckkonto Berlin Nr. 12471. Fernsprecher: Lützow 1159.

Anzeigen-Annahmeschluß: 25. jeden Monats.

Druck: R. Boll, Buchdruckerei, Berlin NW 6, Schiffbauerdamm 19

Erscheinungsweise der Automobil-Rundschau:
Jeweils am ersten jeden Monats.

Anzeigenberechnung:
Nach jeweiligem Tarif.

Bezugspreis der Automobil-Rundschau:
Monatlich –,40, jährlich 4,50 Goldmark.

Mit Anhang: Amtliches Organ der Genossenschaft für die Reichsunfallversicherung der Fahrzeug- und Reittier-Haltungen.

Ständige Beilage: **Kleine Automobil-Rundschau.**

Heft 6 | Berlin, den 1. Juni 1925. | XXIV. (XXVII.) Jahrgang

Inhalts-Verzeichnis.

	Seite		Seite
Vereinsnachrichten	81	Autowacht Berlin-Brandenburg	87
Brennstoffverbrauch von Lastkraftwagen. Von Dipl.-Ing. Essers	82	Fragekasten der Automobil-Rundschau	87
Ein wichtiger Unterschied	84	Deutsche Automobil-Ausstellung Berlin 1925	89
Neuheiten aus der Automobil- und Motorentechnik	85	Behördliche Bekanntmachungen	91
Betriebsstoffbrände im Kraftwagen- und Motorbootsbetrieb	86	Bücherschau	93
Deutsche Verkehrswacht	86	Aus der Industrie	95

Nachdruck nur mit Erlaubnis der Redaktion gestattet.

Neuwahl des Vizepräsidenten des M. M. V.

In der Vorstandssitzung am 15. Mai 1925 wurde an Stelle des verstorbenen Herrn Oberbranddirektor Reichel Herr Generaldirektor R. Kaufmann einstimmig zum Vizepräsidenten des Vereins gewählt.

M. M. V.

An unsere Mitglieder und die Leser der „Automobil-Rundschau"!

Entsprechend der großen Bedeutung, welche das Automobil im modernen Verkehrsleben gewonnen hat, und in Anbetracht der in letzter Zeit dauernd erheblich steigenden Mitgliederzahl des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins haben wir uns entschlossen, den Inhalt unserer Vereinszeitschrift „Automobil-Rundschau" erheblich zu erweitern und ihre Ausstattung entsprechend umzuwandeln. In der Erscheinungsweise wird sich zunächst nichts ändern. Wir hoffen aber, bald in der Lage zu sein, die Zeitschrift ebenso, wie in früheren Jahren, zweimal monatlich herausbringen zu können.

Der geschäftliche Teil bleibt, wie bisher, unter der verantwortlichen Redaktion des Generalsekretariats des M. M. V., während wir für den übrigen Inhalt den bekannten Fachmann, Herrn Geheimen Regierungsrat Dr. Ernst Valentin, Berlin, gewonnen haben. Unter seiner Leitung wird die „Automobil-Rundschau", beginnend mit dem 1. Juli d. Js., verlegt werden.

Wir hoffen, daß die „Automobil-Rundschau" in noch erweitertem Maß als bisher das Bindeglied zwischen dem Verein und den Mitgliedern der Ratgeber für alle Besitzer von Personen- und Nutzkraftfahrzeugen, Lastkraftwagen, Omnibussen und landwirtschaftlichen Motoren sein wird.

Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein.

AGRIPPINA-KONZERN CÖLN a. Rh. AKC SCHLÖSSER & RICHTER FILIALE BERLIN

Agrippina-Konzern

Unsere **alleinige** Vertrags-Gesellschaft in allen Versicherungszweigen

Digitized by Google

Verordnungen für die Durchfahrt von Kraftfahrzeugen und Krafträdern durch den polnischen Korridor.

Unsere Mitglieder machen wir darauf aufmerksam, daß nach Artikel 75 des Abkommens zwischen Deutschland, Polen und der Freien Stadt Danzig über den freien Durchgangsverkehr zwischen Ostpreußen und dem übrigen Deutschland vom 21. April 1921 (Reichsgesetzbl. S. 1069) der Durchgangs-Verkehr mit Kraftfahrzeugen und Krafträdern **ohne** Internationalen Fahrausweis auf folgenden Straßen erfolgen kann:

1. Schlochau—Konitz—Pr.-Stargard – Dirschau – Marienburg,
2. Schneidemühl—Schmilau—Wirsitz—Nakel—Bromberg—Fordon—Thorn—Schönsee—Strasburg—Neumark—Samplawa—Radzonne—Deutsch-Eylau,
3. Schwiebus—Tirschtiegel—Neustadt—Pinne—Posen—Gnesen—Thorn—Schönsee—Strasburg—Neumark—Samplawa—Radzonne—Deutsch-Eylau,
4. Freyhan—Zduny—Krotoschin—Koschmin—Jarotschin—Miloslaw—Wreschen—Gnesen—Thorn—Schönsee—Strasburg—Neumark—Samplawa—Radzonne—Deutsch-Eylau.

Wir machen gleichzeitig darauf aufmerksam, daß einige Zollämter nicht Tag und Nacht geöffnet sind, sondern nur während bestimmter Dienststunden (z. B. Schlochau von 8—11 Uhr und von 1—5 Uhr). Ferner empfiehlt es sich für die durch den polnischen Korridor Durchfahrenden, sämtliches Gepäck — z. B. Handgepäck, Benzintanks, Reservebenzin- und Ölkannen usw. — vor der Einreise in den polnischen Korridor plombieren zu lassen. Dieses Verfahren erleichtert den Verkehr mit den polnischen Zollbehörden. M. M. V.

Gutscheinausweise der „Olex" Petroleum-Gesellschaft m. b. H.

Unsere Mitglieder machen wir erneut auf den Bezug von Gutscheinausweisen unserer Vertragsgesellschaft, der „Olex" Petroleum-Gesellschaft m. b. H., aufmerksam. Die Ausweise lauten auf:

100 Liter Olexin und Motogen zu je 10 Abschnitten à 10 Litern und auf
30 Liter Olexin und Motogen zu je 10 Abschnitten à 3 Litern.

Außer den Gutscheinausweisen für das ganze Reich können von uns auch **örtliche** Ausweise, und zwar für die Städte

Berlin, Bremen, Breslau, Dresden, Hamburg, Hannover, Köln,
Leipzig, Lübeck, Magdeburg, sowie Rheinland und Westfalen

bezogen werden. Auf Wunsch senden wir unseren Mitgliedern auch das neue Tankstellen-Verzeichnis der „Olex" Petroleum-Gesellschaft m. b. H. von unserer Geschäftsstelle, Berlin SW 11, Hafenplatz 5, zu. M. M. V.

Mitteilung aus dem Laboratorium für Kraftfahrwesen an der Technischen Hochschule zu Aachen.

Brennstoffverbrauch von Lastkraftwagen.

Von Dipl.-Ing. Essers, Assistent für Kraftfahrwesen.

Für die Wirtschaftlichkeit von Kraftwagenbetrieben sind bekanntlich die reinen „Betriebsunkosten", unter denen die von der Fahrtleistung abhängigen Ausgaben für Betriebsstoffe, Reifen, Reparaturen und Abschreibung zu verstehen sind, von entscheidender Bedeutung. Zunächst deshalb, weil diese „Betriebsunkosten" bei mittleren und großen Jahresfahrtleistungen den Hauptanteil der Unkosten ausmachen, ferner weil auf sie die Betriebsleitung einen gewissen Einfluß ausüben kann. Insbesondere läßt sich durch Verringern des Brennstoffverbrauches, der von manchen Faktoren (Gelände- und Straßenbeschaffenheit, Nutzlast, Länge der Fahrten, Art des Betriebsstoffes, Zustand des Wagens, Geschick und gutem Willen des Fahrers) abhängt, der Wirkungsgrad des Betriebes beträchtlich verbessern. Ferner sind nicht unbedeutende Ersparnisse durch sparsame, jedoch richtige Schmierung des Motors und dauernde Instandhaltung des ganzen Wagens zu erzielen, da durch letztere die Reparaturunkosten im Jahresdurchschnitt kleiner bleiben, als wenn trotz festgestellter scheinbar unbedeutender Mängel der Wagen nicht aus der Fahrt genommen wird.

Zur Erzielung größtmöglicher Wirtschaftlichkeit eines Kraftwagenbetriebes ist seine dauernde Ueberwachung erforderlich.

Von dem u. a. zur Anfuhr der gesamten Heizungs-und Brennstoffe und der sonstigen von der Technischen Hochschule zu Aachen benötigten Materialen dienenden 4-to-N. A. G.-Lastkraftwagen des Laboratoriums für Kraftfahrwesen (Baujahr 1918, Bohrung = 130 mm, Hub = 160 mm, bei Motordrehzahl 900 i. d. Min. und 17-zähnigem kleinen Kettenrad Fahrgeschwindigkeit 20 km in der Stunde) wurden vom Tage der Indienststellung an Betriebsaufzeichungen gemacht. In Abbildung 1 sind Fahrtleistungen in km und durchschnittlicher Brennstoffverbrauch in l/km in den einzelnen Betriebsjahren dargestellt. Die Darstellung des Brennstoffverbrauches je km in Abhängigkeit von der Jahresfahrtleistung (Abbildung 2) zeigt deutlich, wie der Brennstoffverbrauch durch viele kurze Fahrten ungünstig beeinflußt wird. Je größer der Anteil der auf kleinen Fahrten zurückgelegten Entfernungen an der Jahresleistung ist, desto ungünstiger ist der Jahresdurchschnittsverbrauch. Die Werte sind nicht ohne weiteres mit anderen Ergebnissen vergleichbar, da sie einerseits durch die Unkenntnis des Einflusses des jeweils verwendeten Brennstoffes auf den Verbrauch leicht getrübt sein dürften und anderseits lediglich die hiesigen Betriebsverhältnisse wiedergeben.

Die untere Kurve in Abbildung 2 ist durch den für den Jahresdurchschnittsverbrauch für 1924 festgestellten Punkt gelegt. Im Betriebsjahre 1924 wurden nämlich verschiedene Maßnahmen zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit getroffen; so wurde z. B. der Vergaser neu eingestellt, beim Fahren dem Motor durch einen auf dem Saugrohr angebrachten Lufthahn Zusatzluft gegeben, anstelle des in den früheren Jahren meist verwendeten petroleumhaltigen Benzins Benzol benutzt, ferner wurden die 17-zähnigen Kettenritzel gegen solche mit 20 Zähnen ausgewechselt, und endlich die Ueberwachung des Brennstoffverbrauches und des Wagenzustandes schärfstens durchgeführt. Jede dieser Maßnahmen verringert den Verbrauch, und das Ergebnis war eine Brenn-

Digitized by Google

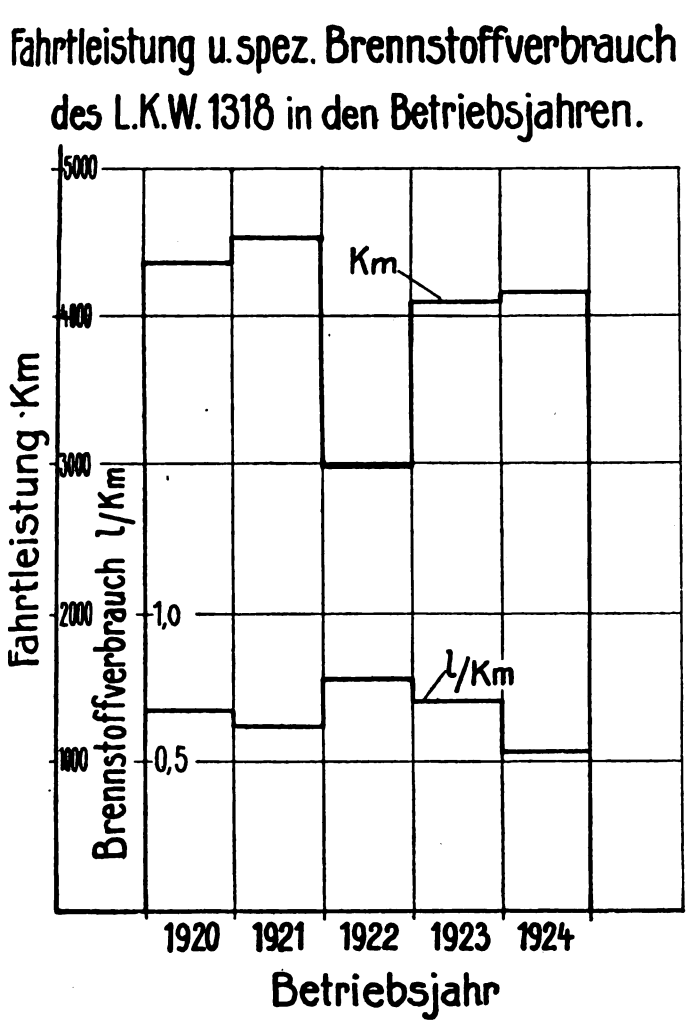


Abb. 1

stoffersparnis von etwa 22 v. H. Die Kurve nähert sich dem Grenzwert von 35 l/100 km, der als Durchschnittswert auf mehreren langen Fahrten gemessen wurde. Die Einflüsse der oben genannten Betriebsmaßnahmen sind im Dauerbetrieb nicht einzeln ermittelt worden.

Daß die Herabsetzung der Motordrehzahl für gleiche Fahrgeschwindigkeit des Wagens eine beachtliche Brennstoffersparnis zur Folge hat, ist bekannt. Der langsam laufende Motor ist höher belastet und arbeitet hierdurch wirtschaftlicher als der stärker gedrosselte Motor mit höherer Drehzahl.

Zur Ermittlung des Einflusses der Motordrehzahl auf Betriebsstoffverbrauch und Fahreigenschaften von Lkw wurden im Jahre 1918 von Professor P. Langer im Dienste der Heeresverwaltung Vergleichsversuche mit 3 holzeisenbereiften Regeldreitonnern mit Kettenantrieb mit verschiedener Uebersetzung und gleicher Höchstgeschwindigkeit durchgeführt. Die Versuchswerte sind in Abbildung 3 dargestellt. Trotz bergigen Geländes und teilweise schlechter Straßen betrug die Ersparnis des Wagen III (Motordrehzahl 700/Min.) gegenüber Wagen I (Motordrehzahl 1100/Min) rd. 18 v. H. Merkwürdigerweise war der Brennstoffverbrauch des

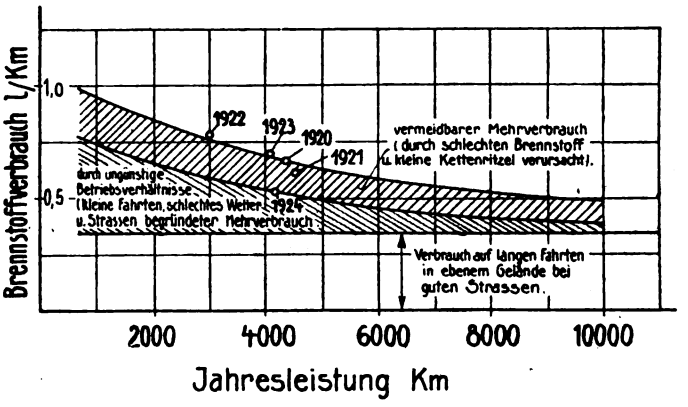
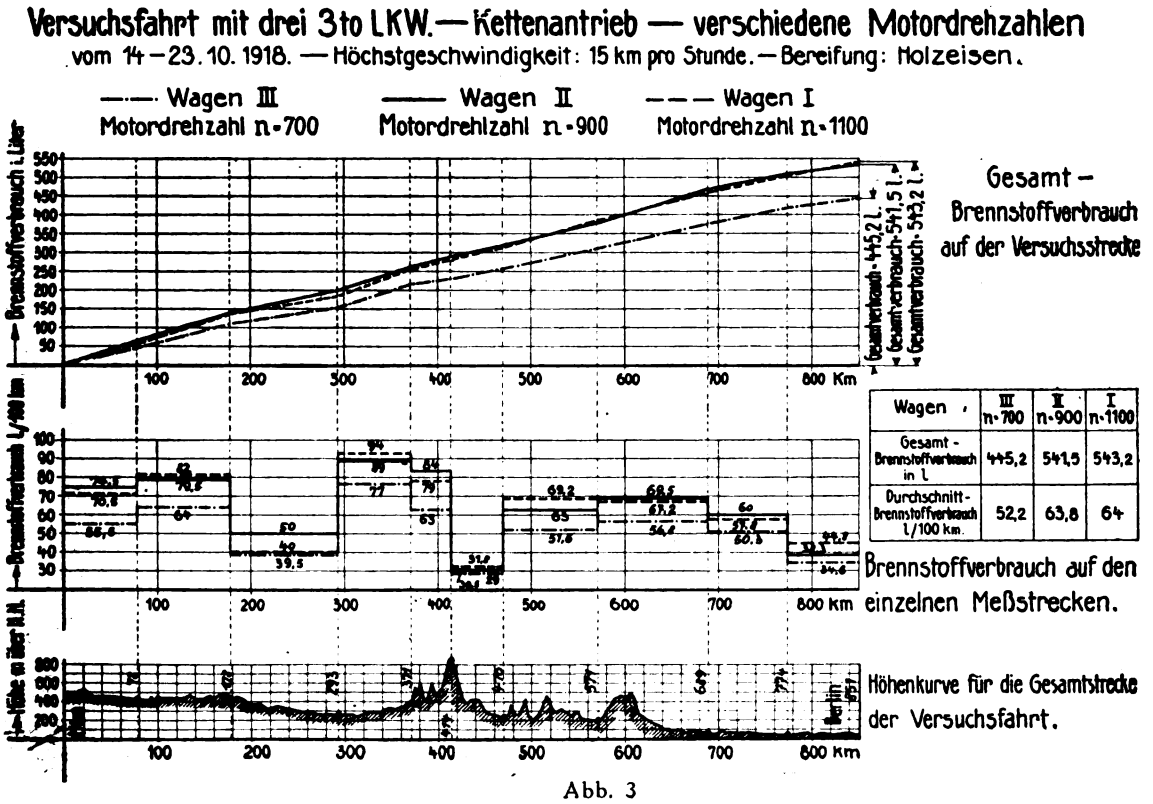


Abb 2



Wagen	III n=700	II n=900	I n=1100
Gesamt-Brennstoffverbrauch in l	445,2	541,5	543,2
Durchschnitt-Brennstoffverbrauch l/100 km.	52,2	63,8	64

Abb. 3

Digitized by Google

Wagens II nur unerheblich kleiner als der des Wagens I, was durch dieVersuchsaufzeichnungen nicht erklärt wird. Die Fahreigenschaften des Wagens III standen denen der anderen Wagen, abgesehen von öfterem Schalten, nicht nach. Die während des Krieges getroffene Anordnung, daß die Höchstgeschwindigkeit der Lastkraftwagen durch Veränderung des Uebersetzungsverhältnisses bei unveränderter Regulatorwirkung des Motors herabgesetzt wurde, war also vom wirtschaftlichen Standpunkte aus betrachtet falsch; denn sie hatte zur Folge, daß die Motoren stark gedrosselt liefen und infolgedessen unwirtschaftlich arbeiteten. Fahrtechnisch wurde durch die Aenderung des Uebersetzungsverhältnisses kein Vorteil erreicht, da das hierdurch zur Verfügung stehende größere Drehmoment der Triebräder im Bedarfsfalle nur unter besonderen Vorkehrungen (z. B. Ketten) ausgenutzt werden konnte, weil die maximale Bahnkraft infolge des geringen Reibungskoeffizienten zwischen Boden und den damals verwendeten Eisenreifen größer als die Adhäsionskraft war. Ferner herrschte infolge der geringen Belastung im Motorenzylinder erheblicher Unterdruck, was erhöhten Schmierölverbrauch mit seinen üblen Begleiterscheinungen zur Folge hatte. Allenfalls kann die Annehmlichkeit des selteneren Schaltens als Vorteil angesprochen werden. Als Folge dieser Erkenntnis ist die in den letzten Jahren erfolgte Einbürgerung des zuerst von der Nationalen Automobil-Gesellschaft gebauten Uebergetriebes und der neuerdings auch von anderen Firmen hergestellten Spargetriebe anzusehen.

Ein wichtiger Unterschied.

Die Luftreifenindustrie konnte unlängst auf ihr 35jähriges Bestehen zurückblicken, während ungefähr gleichmäßig die Automobilindustrie ihr 25jähriges Jubiläum feiern konnte. Das letzte Vierteljahrhundert haben beide eng miteinander verbunden zurückgelegt, und jeder Fortschritt des einen Weggenossen bedeutete auch einen Aufschwung für den anderen.

Während die wichtigsten Verbesserungen des Kraftwagens meist deutlich sichtbar zutage traten und jedesmal das Interesse der breitesten Oeffentlichkeit auf sich lenkten, vollzog sich die nicht minder bedeutsame Vervollkommnung des Luftreifens mehr in der Stille. Auch hier bedurfte es ständiger Aufbietung des höchsten Scharfsinns der Konstrukteure und Erfinder. um den Luftreifen während der verflossenen drei Jahrzehnte schrittweise und ganz allmählich auf jene hohe Stufe der Vollkommenheit zu entwickeln, die wir heute erreicht sehen. Der große Kreis des Laienpublikums bemerkte von dieser so wichtigen Entwicklung kaum mehr als dann und wann einmal eine neue Profilierung der Laufflächen oder eine veränderte Farbenzusammenstellung der äußeren Gummiwandung. Die Fachleute aber, besonders im Lager der Automobilindustrie, für die ein möglichst vollkommener Luftreifen ja die Lebensfrage bedeutet. verfolgten diese zähe Arbeit stets mit regem Interesse und begrüßten jeden hier erzielten Fortschritt als einen eigenen.

In letzter Zeit ist vieles anders geworden. Schlag auf Schlag, zum Teil in Zwischenräumen von weniger als einem Jahr, folgten umwälzende Vervollkommnungen der Luftbereifung für alle Wagengattungen. und es scheint fast, als hätte die vorausgegangene lange Zwangsruhe die Reifenindustrie nun nachwirkend zu einer nie gekannten Fruchtbarkeit angeregt. Die Bedeutung der letzten Neuerungen auf dem Bereifungsgebiet ist so überragend. daß sich die große Oeffentlichkeit, die ja heute dem Kraftfahrzeug fast ausnahmslos Interesse entgegenbringt, mit diesen Fragen in einem Maße beschäftigt. wie nie zuvor. „Riesenluftreifen", „Ballonreifen", „Type-Ballonreifen", Elastic-Hohlraumreifen", — es scheint fast zu viel des Guten auf einmal! Darum darf es nicht wundernehmen, daß die Begriffe bei vielen Kraftfahrern zunächst noch ineinander fließen, und es mag für den Außenstehenden wirklich nicht leicht sein, hier die unterscheidenden Merkmale sogleich zu erkennen.

Namentlich zwei neue Gattungen: der Riesenluftreifen und der Ballonreifen werden jetzt, wie man deutlich beobachten kann, täglich miteinander verwechselt. Und doch handelt es sich hier um zwei grundverschiedene Typen, die nur weniges miteinander gemeinsam haben, in allen wesentlichen Punkten aber getrennte Wege gehen.

Beide bedeuten eine erhebliche Vergrößerung der alten, an ihrer Stelle bisher verwandten Bereifungen. Dieser gemeinsame Zug ins Gewaltige — so verschieden seine Ursachen auch sein mögen — bildet sicherlich die Erklärung für die jetzt häufig wiederkehrende Verwechslung.

Rein technisch betrachtet haben beide nur ihre Entstehung gemeinsam. Das nach dem Kriege in Deutschland eingeführte Cordgewebe war die unerläßliche Voraussetzung, ohne welche weder der Ballon- noch der Riesenluftreifen ausführbar gewesen wäre.

Von den nebenstehend wiedergegebenen beiden Reifen ist der eine ein Ballonreifen, der andere nicht. Welcher ist es nun? Ein Teil der Leser wird sicherlich geneigt sein, in dem größeren und umfangreicheren der beiden den Ballonreifen zu erblicken, und man kann diesen so naheliegenden Irrtum auch niemand verargen.

In Wirklichkeit verhält es sich gerade umgekehrt: der große Reifen ist ein Riesenluftreifen und als solcher das Gegenteil eines Ballonreifens. Die wichtigsten Merkmale des letzteren sind bekanntlich: niedriger Luftdruck bei verminderter Wandstärke und vergrößertem Volumen. Er steht damit zu allen bisher verwandten Reifengattungen, insbesondere zu dem an seiner Stelle vorher üblichen Normalreifen, in direktem Gegensatz. Dieser war ein Hochdruckreifen kleineren Volumens aber mit einer dickeren und weniger geschmeidigen Wandung.

Diese gegensätzliche Stellung zu allen bisher geltenden Regeln, die den Ballonreifen charakterisiert, fehlt beim Riesenluftreifen.

Er bildet lediglich die organische Weiterentwicklung des normalen Hochdruckreifens, der in keiner Hinsicht verändert, sondern nur ins Riesenhafte gesteigert worden ist: seine Höhe, sein Umfang, die Zahl und Stärke der Gewebeeinlagen, die Menge des aufgelagerten Gummis und besonders der Luftdruck, — alles in einem bisher nie gekannten Maßstab. Während z. B. der Innendruck eines normalen Autoreifens bisher durchschnittlich 4—4,5 Atm. betrug, verlangt der hier abgebildete Riesenluftreifen mittlerer Größe einen inneren Luftdruck von 7,5 Atm.

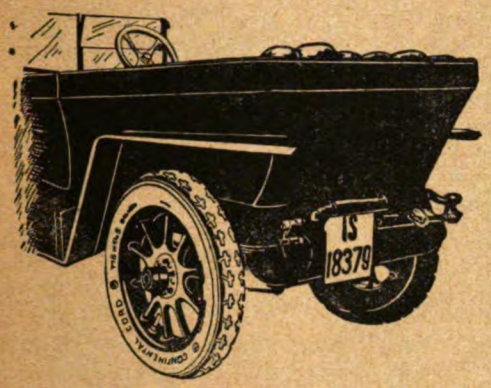
Aber auch seine Leistung ist dementsprechend riesenhaft gewachsen. Die Tragfähigkeit, die beim Autoreifen mittlerer Größe bisher etwa 600 kg betrug, ist hier auf 1400 kg gesteigert; ja es gibt heute Continental-Riesenluftreifen, die einem Achsdruck von 4500 kg dauernd standhalten und bei doppelter Anordnung als Zwillingsreifen, wenn es sein muß, sogar einen Achsdruck von 8000 kg aufnehmen können. Das sind Zahlen, die man noch vor wenigen Jahren einem Luftreifen in den kühnsten Träumen nicht zugemutet hätte.

Der Riesenluftreifen vermag solche Lasten aber nicht nur zu tragen — das konnte der alte Vollgummireifen ja auch schon —, er vermag sie auch abzufedern mit der unvergleichlichen Weichheit, die eben nur dem Luftreifen eigen ist. Dies erklärt den gewaltigen Umschwung, den der Riesenluftreifen im gesamten deutschen Lastverkehr bewirkt hat. War der Transport auf dem alten Vollreifen bisher hart, langsam, Kraft- und Brennstoffverzehrend, so wurde er durch den Riesenluftreifen schnell, weich, schonend für Last, Fahrer und Straße, und dennoch billiger!

Nun zum Ballonreifen. Anstatt einer Steigerung aller Maßstäbe, finden wir hier die Verringerung des Luftdruckes auf etwa die Hälfte (durchschnittlich von 4,5 Atm. auf nur 2 Atm.), verminderte Wandstärke und lediglich eine Vergrößerung des Volu-

Digitized by Google

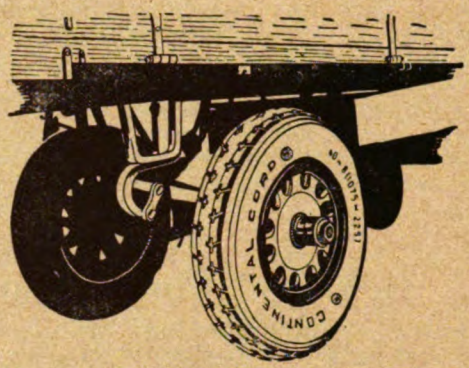
mens. Wie unsere Bilder zeigen, reicht diese Vergrößerung aber nicht aus, um dem Ballonreifen — selbst bei seinen großen Dimensionen für schwere Personenwagen — jene riesenhaften Ausmaße zu geben, wie sie die entsprechend großen Typen des Riesenluftreifens aufweisen. Trotz der verringerten Wandstärke ist die Menge des verarbeiteten Gewebes und das Gewicht der Gummiauflage beim Ballonreifen nicht vermindert, sondern nur seiner Breite entsprechend auf eine größere Fläche verteilt. Auch wird ein besonders geartetes Cordgewebe verwandt, das sehr stark mit Gummi durchsetzt ist. Hierdurch erhält die



Wandung des Ballonreifens jene bisher unerreichte Geschmeidigkeit, die ihm zusammen mit dem weichen Luftkissen so überrachend schnell das Feld erobert hat.

Der alte Wunsch aller Kraftfahrer, auf schwach aufgepumpten Reifen weicher und angenehmer zu fahren, war bisher immer unerfüllbar, weil der normale Hochdruckreifen seiner ganzen Konstruktion nach die strenge Innehaltung des vorgeschriebenen hohen Luftdruckes gebieterisch verlangt, wenn er nicht schnell zugrunde gehen soll. Beim Ballonreifen sehen wir den alten Wunsch endlich erfüllt. Der bisher so streng verbotene Niederdruck ist hier nicht nur erlaubt, sondern sogar zum Gebot geworden.

Der Ballonreifen ist somit ein „Niederdruckreifen für alle normalen Personen-Kraftfahrzeuge", vom kleinen Leichtmotorrad bis hinauf zum sechssitzigen Reisewagen. Man möchte demgegenüber den Riesenluftreifen den „Hochdruckreifen für den Schnell-Lastverkehr" nennen, und diese Bezeichnung würde auch das Richtigste treffen, wenn die Entwickelung inzwischen nicht wieder eine neue bedeutsame Wendung genommen hätte: zum schweren v i e l sitzigen Personen-Transportwagen, z. B. zum Schnellomnibus für den Ueberlandverkehr und den neuen Verkehrsfahrzeugen der



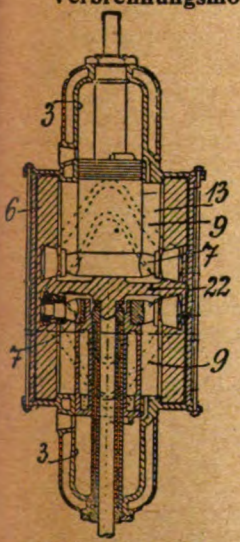
Reichspost. Diese Wagengattung verdankt ihre Entstehung und täglich zunehmende Verbreitung ausschließlich dem Aufkommen des Riesenluftreifens. Es scheint daher, als ob dieser bestimmt ist, in absehbarer Zeit auch im Personenverkehr die gleiche Umwälzung hervorzurufen, wie in den verflossenen vier Jahren in der Lastenbeförderung.

Wer vermag heute vorauszusagen, welche neuen Möglichkeiten uns der Ballonreifen bescheren wird, wenn auch er wie der Riesenluftreifen auf die erste Hälfte eines Jahrzehnts zurückblicken wird!

Neuheiten aus der Automobil- und Motorentechnik.

Ein neuer Bremsluftvergaser mit Gemischdrossel ist so ausgebildet, daß die Bremsluft den aus der Brennstoffdüse ausfließenden Brennstoff im Gegenstrom trifft, und im Schwimmerbehälter einen Unterdruck erzeugt, durch den der Brennstoffausfluß gehemmt wird.

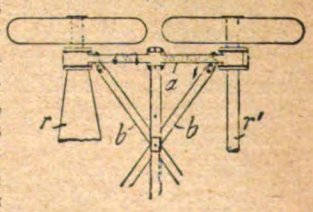
Verbrennungsmotor mit zwei in einer Achse angeordneten Zylindern. Die sich gegeneinander bewegenden Kolben übertragen durch besondere Arme und Kurvenbahnen ihre hin- und hergehende Bewegung auf die Motorwelle. Die Kurvenbahnen (9), in welche die von dem einen Ende des Kolbens ausgehenden Arme (7), die in achsialen Schlitzen (13) des Zylinders geführt werden, eingreifen, sind auf einem Mantel (6), der den Zwischenraum zwischen den benachbarten Enden der beiden Zylinder (3) ringsherum wieder übergreift, angebracht. Dieser Mantel bildet das Schwungrad und wird in seiner Mitte von einer Scheibe (22) getragen. Diese Scheibe trennt den Zwischenraum in zwei als Ladepumpen für die Zylinder wirkende Abteilungen.



Einstellvorrichtung für Kegelrädergetriebe. Eine amerikanische Firma hat sich eine Einstellvorrichtung für ein zum Antrieb des Ausgleichgetriebes dienendes Kegelrädergetriebe schützen lassen. Das Wesen dieser Einstellvorrichtung besteht darin, daß auf einem am Umfange mit Gewinde versehenen Flansch, welcher an dem Achsgehäuse befestigt ist, der mit der Lagerhülse für die Welle des kleinen Kegelrades gebunden ist, ein Einstellring vorgesehen ist, der sich gegen das Achsgehäuse legt.

Zweitaktmotoren mit steuerndem Kolben. Zweitaktmotoren erfahren in neuerer Zeit immer weitere Verbesserungen. Beachtung verdient ein neuer Zweitaktmotor, bei dem das eintretende Gemisch in bekannter Weise durch den Kolben nach oben gelenkt und die verbrannten Gase durch eine Öffnung der gegenüberliegenden Zylinderwand auspufft. Der Verbrennungsraum ist als Kappe, die über der Kolbenbahn auf der Auspuffschlitzseite überhängt, ausgebildet, die den Zweck verfolgt, das einströmende Gemisch zu einem annähernd kugelförmigen Wirbel umzulenken.

Ein neues Hinterachsgestell für Kraftfahrzeuge, bei dem zwei Radachsen auf jeder Wagenseite durch einen Träger und beide Träger durch einen gemeinsamen Drehachskörper verbunden und gegen diesen durch Schrägstreben abgesteift sind, ist einer bekannten Automobilfabrik patentiert worden. Wie beistehende Abbildung zeigt, bestehen die Schrägstreben (b) aus in senkrechter Richtung leicht biegbaren Flacheisen, während die Träger (a) in wagerechter Richtung so schwach ausgeführt sind, daß sie bei windschiefer Einstellung der Radachsen (r, r^1) gegeneinander sich wagerecht durchbiegen bzw. sich verdrehen können.



Eine neue Luftfederung für Kraftfahrzeuge ist einem amerikanischen Konstrukteur gesetzlich geschützt worden. Dieses Luftfederungssystem ist mit zwei ineinanderschieb-

Digitized by Google

baren Büchsen, die mit dem Wagenrahmen und der Radachse verbunden sind, und mit einem Ueberdruckraum versehen, der durch ein Entlastungsventil und ein weiteres Ventil gegenüber dem Druckraum abgesperrt werden kann. Mit der Ueberdruckkammer ist ein hohler Kolben fest verbunden, der durch eine das Entlastungsventil aufnehmende Zwischenwand in zwei Kammern geteilt ist. Die eine Kammer steht mit dem Druckraum, die andere mit dem Ueberdruckraum in Verbindung.

Lenkräderantrieb für Kraftfahrzeuge. Es ist eine altbekannte Tatsache, daß es richtiger wäre, die Kraft des Motors auf die Vorderräder eines Kraftfahrzeuges zu übertragen, anstatt, wie dies heute fast ausnahmslos geschieht, die Hinterachse anzutreiben. Einer solchen praktischen Ausführung steht vor allen Dingen der Umstand hindernd entgegen, daß die Vorderräder zum Lenken benutzt werden. Bei einer neuen Konstruktion erfolgt der Antrieb auf die Lenkräder, und zwar derart, daß Motor, Wechselgetriebe und Ausgleichgetriebe mit der Lenkachse schwenkbar angeordnet und gegenüber dieser abgefedert sind. Zwischen dem Ausgleichgetriebe und den auf der Achse angeordneten Kegelrädergetrieben, welche den Antrieb der Lenkräder vermitteln, sind Kettengetriebe eingeschaltet, die in parallelen Ebenen vorgesehen sind, die senkrecht zur Achsebene liegen.

Neuartige Abfederung des Wagenkastens bei Kraftfahrzeugen. Wie die beistehende Abbildung zeigt, ruht der Wagenkasten auf Querfedern, die auf den Achsen abgestützt sind. Auf dem Federbolzen (3) sind Exzenter (4) vorgesehen, um welche die Enden des längsten Federblattes (1) herumgelegt sind.

Neue Stoßstange für Kraftfahrzeuge. Diese Stoßstange wird vor der Stirnfläche des Wagens mit Hilfe von gelenkig unterteilten Führungsstößeln am Wagengestell befestigt. Der eine Führungsstößel besteht aus zwei getrennten Teilen, die mit Klauen und Aussparungen ineinandergreifen und durch eine unter Wirkung einer Druckfeder stehende Ueberwurfmuffe zusammengehalten werden.

Betriebsstoffbrände im Kraftwagen- und Motorbootsbetrieb.

Die Ursachen von Kraftwagen- und Motorsbootsbränden sind in der Regel mangelhaft ausgeführte Vergaser und nicht sachgemäß ausgeführte Brennstoffbehälter und Brennstoffrohrleitungen. In der Hauptsache ist es verschütteter und verspritzter Brennstoff, der aus undichten Leitungen, Ventilen und Behältern ausströmt oder durch Fahrlässigkeit verspritzt wird. Ein elektrischer Funke oder eine noch glimmende Zigarre können dann leicht als Brandleger in Betracht kommen.

Unsere heute so hochentwickelte Sicherheitstechnik hat nun Vorrichtungen geschaffen, die ein Austreten der Flüssigkeiten bei Bruch von Rohrleitungen unbedingt verhindern. Wir erwähnen nur die Rohrbruchsicherungen nach den Patenten Martini und Hüneke. Leider wird aber bei der Verlegung der Rohrleitungen für den Betriebsstoff im Kraftwagen- und Motorbootsbetriebe auch heute noch schwer gesündigt und nicht immer mit der nötigen Sorgfalt verfahren. Behördlicherseits müßte schon darauf gesehen werden, daß Leitungen und Behälter nur in einwandfreier Konstruktion zur Ausführung gelangen und alle minderwertigen Ausführungen ein für allemal ausgeschlossen sind.

Unser heutiger moderner Vergaser ist bei sachgemäßem Einbau als unbedingt feuersicher zu bezeichnen. Immerhin können aber auch hier durch Störungen äußerer Art Rückschläge auftreten, die ein Verspritzen von Brennstoff verursachen, und durch Unvorsichtigkeit wird sich dann leicht ein Brand entwickeln, der zum gänzlichen Verbrennen des Wagens oder des Bootes führen kann. Es ist schon oft vorgekommen, daß dabei auch Menschenleben zu beklagen waren.

An einem zerstörtem Wagen oder Boot dann nachträglich noch die Ursachen des Brandes festzustellen, dürfte auch dem erfahrensten Fachmann sehr schwer fallen.

Die Verwendung von Benzin und Benzol als Betriebsstoff macht es natürlich erforderlich, daß man Maßregeln gegen die Brandgefahr ergreift. Im Laufe der Zeit sind nun mit den verschiedensten Löschmitteln Versuche gemacht worden. Die Trockenfeuerlöscher kommen bei Flüssigkeitsbränden nicht in Frage; ebenso ist Wasser hier völlig ausgeschlossen. Die Schaumlöschapparate sind noch in der Entwickelung begriffen und wird erst die Zukunft über das zweckmäßigste Schaumlöschverfahren entscheiden müssen. Als wirksamen Feuerlöscher benutzt man deshalb für Brände vorgenannter Art den sogenannten Tetralöscher.

Die im Dezember 1924 stattgefundene Deutsche Automobilausstellung hat uns auch eine große Anzahl von Ausstellungsgegenständen gezeigt, die in feuer- und sicherheitstechnischer Hinsicht für das Motorenwesen von größter Bedeutung sind. Möge sich die einschägige deutsche Industrie auch in den kommenden Jahren in gleichem Tempo weiter entwickeln, so daß uns die kommenden Ausstellungen noch weitere bemerkenswerte Neukonstruktionen obengenannter Art vor Augen führen. B. M., K.

Verkehrswacht.

In einer Berliner Tageszeitung wurde eine Abbildung mit folgendem Text veröffentlicht:

„Die Autowacht in Berlin.

Einige Berliner Automobilbesitzer haben sich zusammengeschlossen, um gegen das schnelle Fahren der Autos auf den Straßen Front zu machen. Die Autowacht überholt zu schnell fahrende Autos und läßt ein Schild „bitte 35 km" sichtbar werden. Die Autowacht wird von der Polizei tatkräftig unterstützt."

So treffend das Bild war, so unzutreffend ist leider der Text und die Verkehrswacht Berlin-Brandenburg e. V. sieht sich veranlaßt, eine aufklärende Berichtigung abzugeben, um falschen Vorstellungen über die Autowacht von vornherein zu begegnen.

Allerdings der letzte Satz trifft zu, daß Verkehrspolizei und Verkehrswacht (Autowacht) sich gegenseitig gut unterstützen. Aber besonders irreführend ist die Mitteilung, daß die Funktionärfahrzeuge der Verkehrswacht zu schnell fahrende Autos überholen. Das ist niemals der Fall und den Verkehrswachtleuten aufs strengste untersagt. Denn, würde das zu schnell fahrende Auto vom noch schneller fahrenden Funktionärfahrzeug überholt, so würde die Gefährdung der Verkehrssicherheit ja eine noch viel größere werden. Der auch im Bild geschilderte Vorgang vollzieht sich vielmehr wie folgt:

Das Fahrzeug der Verkehrswacht fährt genau die vorgeschriebene Höchstgeschwindigkeit. Will nun ein anderes Kraftfahrzeug das Fahrzeug der Verkehrswacht überholen, so hält der Verkehrswachtmann ein Schild aus dem Wagen mit der Aufschrift „Verkehrswacht, bitte 35 km". Der also Verwarnte hat nun die Wahl, ob er sich dieser Warnung fügt und ebenfalls die vorgeschriebene Geschwindigkeit einhält, oder ob er die Warnung unbeachtet läßt und davon rast. Im letzteren Falle wird er lediglich vom Verkehrswachtmann zur Meldung gebracht. Damit ist für den Verkehrswachtmann die Sache erledigt. Er hat nicht die geringste Veranlassung, dem Davoneilenden nachzurasen.

Digitized by Google

jener Zeit von umsichtigeren Konstrukteuren angewendet wurde, nicht behaupten. Die wissenden Kraftfahrer sprachen deshalb nur offiziell von dem Unterbrecher ihres Motors, und nannten im intimen Kreise diesen Pannenerzeuger lediglich Verbrecher. Die Revision dieses Unglücksdinges war beim Kraftrade relativ leicht, denn bei dieser Fahrzeugtype sind die meisten Teile unschwer erreichbar. Hatte man zur Vorübung erst einige Hundert tiefe Kniebeugen gemacht, so konnte auch ein normaler Mensch dem Unterbrecher beikommen. Bei den Voiturettes war das aber nicht ganz so einfach, und ein kleiner Vorkursus bei einem befreundeten Schlangenmenschen konnte dem glücklichen Besitzer nicht dringend genug anempfohlen werden. Zudem war alles künstlich erschwert, selbst das Aufsetzen der Staubschutzkapsel auf den Unterbrecher glich dem Arbeiten mit einem chinesischen Geduldspiel. Als Stromquelle diente entweder ein Akkumulator, oder eine Trockenbatterie, doch war das ziemlich gleich, weil Batterie oder Akkumulator doch häufig leer waren, wenn die „Kiste" wieder einmal irgendwo Kurzschluß gehabt hatte. Selbst die ersten Bosch-Apparate (Abreißzündung) waren damals von dem heutigen Ideale noch weit entfernt, und die berühmte Firma würde jetzt kaum ihre damaligen Erstlingskonstruktionen ausstellen (ausgenommen zu historischen Zwecken).

Auch die Zündkerzen, welche damals noch bougie genannt wurden, konnten nicht als Vorbild von Haltbarkeit bezeichnet werden, denn sie platzten nur allzugern. Sie hatten diese Eigenschaft mit den übrigen Fahrzeugteilen gemeinsam, denn es platzte, brach und riß damals so ziemlich alles am Motor-Dreirade oder -Wagen, so daß man stets ein wohlassortiertes Lager von Reserveteilen „an Bord" führen mußte. Unser eines Wägelchen hatte z. B. einen wahren Heißhunger auf Saugventile, so daß wir, durch trübe Erfahrungen gewitzigt, vorbeugend alle paar Hundert Kilometer ein neues Ventil einsetzten, wodurch wir der Annehmlichkeit enthoben waren, den Kegel des gebrochenen Ventiles mit Hilfe von einer Drahtschlinge Schütteln des Motors und allerlei anderen Mätzchen aus der dunklen Tiefe hervorzulocken. Bei einem anderen Wagen brach nach kurzer Zeit die Rückenlehne, weil wir Laien in Verkennung des rein dekorativen Zweckes dieser Vorrichtung uns dagegen gelehnt hatten. Es brachen die Streben der Schutzbleche, und es brach die Federung, es brachen sogar die Sprungfedern in den Sitzkissen, so daß wir uns Putzwolle und Putzlappen in unserer Not unterstopften, und im übrigen auf die Federwirkung unserer Wirbelsäule vertrauen mußten. Und trotzdem war es schön, es war sogar wunderschön, denn wenn der Karren nach einer Panne endlich wieder im Gang war, so war das böse Reparieren schnell vergessen, und man hatte doppelten Genuß an der Fahrt, die man sich mit so viel Mühe und oft auch Kopfzerbrechen erkauft hatte. Die abgebrochenen Teile hob man zunächst pietätvoll auf, was bei einer längeren Reise eine ganz hübsche Sammlung ergab, später wurde man gröber, und bewarf mit den Stücken anspringende Hunde oder sonstige Lebewesen, die wegen nicht richtiger Würdigung unseres Sportes eine Strafe verdient hatten. Bei dem enormen Bedarf an Reserveteilen kam auf Reisen natürlich das Gepäck für den Fahrer ein wenig zu kurz, doch fiel das nicht sehr ins Gewicht, denn man kaufte unterwegs das Erforderliche, und die gebrauchten Stücke waren oft so beschmiert, verbrannt, zerrissen oder sonst verdorben, daß man sie getrost wegwerfen konnte. Man machte es den damaligen Kraftfahrern auch verständigerweise nicht zum Vorwurf, wenn beim Eintreffen im Gasthof der Zustand ihrer Garderobe mit Blütenreinheit nur wenig Aehnlichkeit hatte. Ueberhaupt wurden wir Kraftfahrer zu jener Zeit derartig angestaunt, daß man über unsere kleinen Fehler hinwegsah. Der Einzug eines gekrönten Hauptes oder heutigentages das Eintreffen eines Kinostars ist mit der Sensation, die ein Kraftfahrzeug, auch in großen Städten, erzeugte, gar nicht zu vergleichen. Eine dichte Menschenmenge umringte jedes haltende Kraftrad, bzw. sonstige Kraftfahrzeug, bestaunte dieses, und die „kühnen" Fahrer, und stellte wissensdurstige Fragen an die „Benzinhelden". Nur die liebe Jugend machte es damals schon wie heute, d. h.: malte Namen und Bilder auf die staubigen Tafeln der Karosserie, und drehte an den Schrauben, die sie erreichen konnte. Daß sie bei der Abfahrt als Avant-Garde vor dem Wagen herlief und sich die übrigen Kinder, soweit Platz war, an den Wagen hängten, ist Ehrensache.

R. Boll, Buchdruckerei, Berlin NW 6

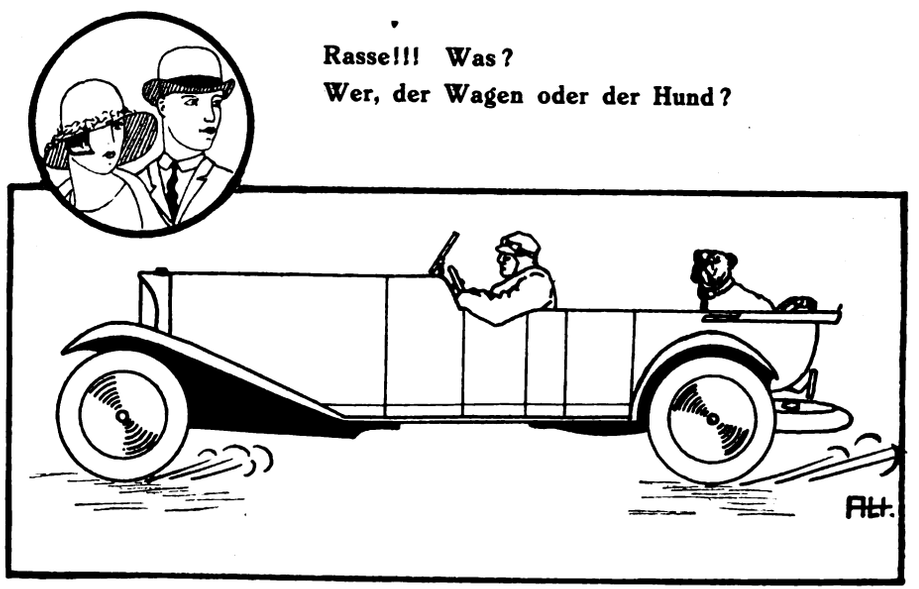
Beilage Nr. 6 — 1. Juni 1925

KLEINE AUTOMOBIL-RUNDSCHAU

GEMEINVERSTÄNDLICHE ABHANDLUNGEN ÜBER KRAFTFAHRWESEN

INHALT:

Einst und jetzt. (Aus der Schreckenskammer eines alten Automobilisten.) Von Ingenieur Wolfgang Vogel.



Verlag: Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein, Berlin SW 11, Hafenplatz 5, Lützow 1159

Digitized by Google

Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein

Gründungsjahr 1897

Geschäftsstelle: Berlin SW 11, Hafenplatz 5
Fernsprecher: Lützow 1159

Die Mitgliedschaft zum Mitteleuropäischen Motorwagen-Verein verschafft:

A) Allgemeine Interessenvertretung, und zwar:
Gegenüber und bei Behörden bezgl. Verkehrs- und Steuer-Gesetzgebung, Wegebaulasten.
Gegenüber und bei der Presse und der Oeffentlichkeit.
Der M. M. V. ist beteiligt an der „Deutschen Verkehrswacht", an deren Spitze zurzeit unser Vorstandsmitglied, Herr Direktor R. Kaufmann, steht; ferner an der „Arbeitsgemeinschaft für Kraftfahrwesen".
In unseren Winter-Vortragsabenden werden allgemeine Verkehrs-, Steuer- und automobiltechnische Fragen erörtert.

B) Kostenlose Rechtsberatung in allen automobilistischen Fragen durch einen in diesem Spezialfach besonders erfahrenen Juristen.

C) Ermäßigung auf Versicherungen bei unserer Vertragsgesellschaft: Agrippina Konzern. Zuschriften sind zu richten an die Versicherungsabteilung des M. M. V., Berlin SW 11, Hafenplatz 5

D) Beschaffung von besten Brennstoffen durch die „Olex" Petroleum-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Schöneberg. Niedrigste Tagespreise! Ermäßigung beim Bezuge von Benzin, Fett und Oel.

E) Nachweis gut arbeitender, reeller Reparaturwerkstätten in den meisten Orten Deutschlands infolge unseres Empfehlungsvertrages mit dem Deutschen Automobilhändler-Verband. Erledigung von Streitigkeiten dabei durch ein paritätisches Schiedsgericht.

F) Raterteilung in allen das Kraftfahrzeugwesen betreffenden Fragen; fachmännische, unparteiische Beratung bei Anschaffung und Reparaturen von Kraftfahrzeugen, Ausstellung von Gutachten durch den Vereinsingenieur.

G) Regelmäßige, fachmännische Ueberwachung der Kraftfahrzeuge der Mitglieder durch unseren „Auto-Ueberwachungsdienst" (Näheres bei der Geschäftsstelle des Vereins).

H) Lieferung der Vereinszeitschrift „Automobil-Rundschau" mit Beilage: „Kleine Automobil-Rundschau" (Gemeinverständliche Abhandlungen über das gesamte Kraftfahrwesen).

I) Freie Benutzung der fachwissenschaftlichen Vereinsbibliothek.

K) Beschaffung von Grenzpassierscheinen für das Ausland; Abgabe von Karten zu Vorzugspreisen.

L) Nachweisung gut empfohlener Kraftwagenführer.

Jahresbeitrag:
a) für Mitglieder ohne Kraftfahrzeug Mk. 15,—
b) „ „ mit „ „ 30,—
c) „ Firmenmitglieder . . . . . „ 50,—

*Die **Aufnahmegebühr** beträgt einen **Jahresbeitrag**.*
Das Geschäftsjahr ist das Kalenderjahr.

Aber es gab damals (1900) auch bereits kleine Wagen, die sanft schalteten, z. B. den kleinen Dion-Wagen, welchen die Firma Cudell einführte. Das Fahrzeug hatte zwei Gänge, die mit Hilfe eines Handrades eingerückt wurden. Das Lenken besorgte man damals nicht per Handrad, sondern mit Hilfe einer Lenkstange. Diese mit Kupplungen kombinierten beiden Geschwindigkeiten rückten sich außerordentlich sanft ein, das Getriebe hatte jedoch den Nachteil, daß Fahrer, welche nicht vorher einen Uhrmacherkursus absolviert, oder doch wenigstens entsprechende Fähigkeiten mitgebracht hatten, beim Nachstellen der Vorrichtung elend scheiterten. Ich machte 1900 mit meinem Bruder eine Fahrt von Berlin über die Alpen, und zwar über den höchsten Alpenpaß, das Stilfser Joch, nach Mailand, und bereits bei der Rückfahrt war in Salo (am Gardasee) der Fiberbelag in den Kupplungen des Getriebes eines Nachstellens bedürftig, weil die Kupplungen, anstatt zu greifen, den Motor leerlaufen ließen. Eine Gebrauchsanweisung oder auch nur die elendeste Skizze hatte uns der Verkäufer nicht geliefert, und so stand ich zunächst ziemlich ratlos vor der großen Aluminiumbüchse, Getriebe genannt, in welche jetzt der Teufel gefahren war. Mein Bruder hatte nach kurzem Abschied eine Fahrt auf dem Gardasee unternommen, und alles übrige gütigst mir überlassen, weil ich doch „vom Bau sei", und die Sache am besten verstünde. Dieses Vertrauen ehrte mich, offen gesagt, mehr, als daß es mich erfreute. Als ich am nächsten Tage noch nichts Ermutigendes zu melden hatte, wurde mein Bruder sogar beleidigend, indem er sich bei einem Spediteur nach den Transportkosten eines kleinen Wagens von Salo nach Berlin erkundigte. Nun, ich schlug dem Spediteur ein Schnippchen und brachte allerdings erst am zweiten Tage, und nachdem ich mir durch einige Asti die nötige Erleuchtung geholt hatte, den Karren wieder in Gang, so daß wir stolz über den Brenner und weiter nach Berlin zurückzogen. Von den Reizen des Gardasees habe ich allerdings wenig gehabt.

Abb. 3
Kein Vogel Strauß, der den Kopf in den Sand steckt, sondern der glückliche Besitzer beim Nachstellen des Vergasers seiner alten Voiturette.

Die Zündung.

Die Zündvorrichtungen der ersten Kraftfahrzeuge waren natürlich auch vom Uebel. Gab es doch sogar Motorräder mit Glührohrzündung. Man bedenke, eine brennende Lötlampe am Kraftfahrzeug, noch dazu an dem immer sturzbereiten Motorrade! Man saß da in der Tat auf einem Pulverfaß, und wenn es auch nur ein Benzinkessel war. Früh- und Spätzündung war bei diesen Dingern selbstredend eine unbekannte Sache. Immerhin tat das Glührohr gewöhnlich seine Schuldigkeit. Das konnte man von der elektrischen Zündvorrichtung, die zu

Digitized by Google

befindliche Oelschraube und gab dem Motor aus einem mitgeführten Oelkanister einen neuen Schluck. Zur Dosierung dieses Oelquantums wurde ihm ein kleines Oelmaß mitgeliefert. Dann schraubte er wieder zu, verstaute Trichter und Kanister, und die Fahrt konnte weitergehen. Es bedeutete schon einen Fortschritt, als kleine Oelbecher an Stelle der erwähnten Schraube eingesetzt wurden, und aus denen, sobald man den zugehörigen Hahn öffnete, die Oelportion in das Gehäuse lief. Nach einiger Zeit gab es auch mit einer Benzintrommel vereinigte Oelbehälter, die mit Pumpe ausgerüstet waren. Durch Betätigen eines Zweiwege-Hahnes wurde das Schmieröl dann erst in den Pumpenstiefel und darauf nach erfolgter Hahnumstellung in den Motor befördert. Diese Zweiwege-Hähne hatten zuerst infolge falscher Anordnung ihres Griffes die fatale Neigung, sich auf „Stuckerpflaster" von selbst zu öffnen, so daß der Oelvorrat hinterrücks in den Motor floß. Jetzt hatte man eine Oelpanne, und zudem kein Reserveöl mehr.

Auch die ersten kleinen Wagen, welche damals auf den Namen Voiturette hörten (soweit die damaligen Automobile von anno 1898/99 überhaupt auf ihren Besitzer zu hören pflegten), wurden noch mit Oeleinfüllschraube geliefert. Das Motorölen gestaltete sich dann wie oben beschrieben, nur mußte man erst den Vordersitz aufklappen, um dem darunter befindlichen Werkzeugkasten Oelkanister samt Trichter zu entnehmen. Hierauf kamen die Hintersitze daran. Auch sie wurden aufgeklappt, um den Motor freizulegen, und das ganze Fahrzeug machte den Eindruck, als ob es soeben zusammengebrochen wäre, oder auch, moderner gesehen, den eines Flugzeuges mit hochgeklappten Flügeln. Der Eindruck auf das liebe Publikum war auch ein dementsprechend übler: Einfachere Naturen stellten die Frage, ob schon wieder etwas „kaputt" wäre. Eine besorgte alte Dame fragte uns sogar einmal, ob Menschenleben zu beklagen seien. Nun, wir ließen uns schleunigst einen Oelvorratsbehälter mit Oelpumpe anbringen, welch letztere auch im allgemeinen ihre Pflicht tat, wenn sie nicht gerade der Dämon packte, so daß sie versuchte, den Motor im Oel zu ersäufen.

Das Getriebe.

Das Motorfahren ist nun einmal ein geselliger Sport, und deshalb gab es (etwa 1898) für die Dreiräder mit ihrem 1¾-PS-Motor auch noch sogenannte Anhängewagen. Ausschlaggebend für die Einführung dieser Wagen ist augenscheinlich die Tatsache gewesen, daß das Dreirad auf Steigungen von etwa 10% nach einigen Anstrengungen, die insbesondere auf das Konto des verzweifelt mitpedalierenden Fahrers fielen, zu streiken pflegte. Der wohltätig veranlagte Konstrukteur des Anhängewagens wollte offenbar den unglücklichen Radfahrer nicht in dieser Lage allein lassen und erfand den Anhängewagen, damit er eine Hilfskraft bei sich hätte. Diese Hilfskraft wurde vom Motoreigner scheinheilig zu einer Vergnügungsfahrt eingeladen. Sie hatte jetzt das fünfrädrige Fahrzeug auf dem Berge anzuschieben, wobei man nicht unterließ, ihr eine lockende Bergabfahrt in Aussicht zu stellen. Kluge Motorradfahrer, und durch traurige Erfahrungen wurden alle schnell klug, wählten als Insassen für den Anhängewagen am liebsten gut trainierte Sportsnaturen, ohne überflüssiges Fett. Ich weiß nicht, wie es kam, nach einiger Zeit weigerten sich meine Bekannten, im Anhängewagen mitzufahren. Augenscheinlich war damals bei uns noch nicht der richtige Sportgeist zu finden. Jetzt kam ein neuer Wohltäter, er konstruierte ein Getriebe, welches nachträglich an das Dreirad gesetzt werden konnte, so daß dieses bei eingerücktem kleinen Gange in der Lage war, Berge hinaufzukeuchen. Von einem fettgefüllten Gehäuse war nicht die Rede, die ganze Geschichte arbeitete in freier Luft, und das an die Zahnräder gebrachte Fett oder Oel haftete an diesen nur so lange, bis es wieder fortgepreßt oder abzentrifugiert war. Als Kuppelung war eine Klauenkuppelung vorgesehen, und ein Umschalten während der Fahrt immerhin bedenklich. Auch wurde der Motor im kleinen Gange glühend heiß, so daß er auf langen Steigungen doch wieder stehen blieb, jetzt infolge Heißlaufens, und das war doch wenigstens eine Abwechselung.

Auch die Getriebe der kleinen Wagen konnten nicht sehr vollendet genannt werden. So lief z. B. das Getriebe des später von mir benutzten Wartburgwagens (System Décauville) ohne jede Verschalung, oder vulgo „In Dreck und Speck", doch hatte man einen Tropföler angeordnet, der ihm zustatten kam. Der Wartburgwagen besaß außerdem eine gute Konuskuppelung und stand also bezüglich Getriebe und Kuppelung schon wesentlich höher, als das Dreirad mit seinem Getriebe und der Klauenkuppelung, die von uns Motorspionieren wegen ihres harten Einfallens als „Haukuppelung" bezeichnet wurde.

Einst und jetzt.

(Aus der Schreckenskammer eines alten Automobilisten.)

Von Ingenieur Wolfgang Vogel.

Wenn ein alter Kraftfahrer sein heutiges, modernes Fahrzeug mit dem ersten Benzinrosse (vielleicht war es nur eine Rosinante) vergleicht, daß er sein eigen nannte, wird er so recht den ungeheuren Fortschritt gewahren, den die Kraftfahrzeugindustrie gemacht hat, und er versteht nicht die jungen Kraftfahrer, die über irgendeine unbedeutende Panne, die noch dazu oft durch eigene Schuld veranlaßt war, in Harnisch geraten. Es ist vielleicht nicht ganz uninteressant, wenn wir einmal das „Einst und Jetzt" Revue passieren lassen. Wir „Alten", damit wir uns über das Errungene freuen, die jungen Fahrer, damit sie sich über unbedeutende Fehler ihrer Maschine nicht ärgern.

Der Vergaser.

Vergaser hieß dieser lebenswichtige Teil des Kraftfahrzeuges nur offiziell. Zunächst war sein Name Carburateur, denn „Französisch ist feiner". Nach einiger Vertrautheit mit den „Vorzügen" dieses Apparates nannte man ihn jedoch nicht Vergaser, sondern Versager, wohl infolge eines gewissen Silbenstolperns, an dem viele Leute bei Wutanfällen leiden. Der erste Vergaser, den wir „Alten" kennen lernten, war der Oberflächenvergaser. Wir erkennen ihn in Abbildung 1 links oben. Er lag unterhalb des Sattels an dem bekannten Dion-Bouton-Motordreirade. (Abb. 2.) Schaffte der Motor beim Saughube im Saugrohre einen Unterdruck, so pflanzte sich dieser auf den Vergaser fort und entnahm ihm die sich oberhalb des Flüssigkeitsspiegels befindende Luft. Diese war mit Benzindämpfen gemischt, denn es drang bei jedem Saughube durch das Rohr J. (vulgo, Schornstein) Außenluft in den Vergaser ein. Diese wurde durch die am unteren Teile des Schornsteins befindliche Lenkplatte L. gezwungen, dicht über dem Benzinspiegel entlang zu streichen und sich dabei mit Benzin anzureichern. Die endgültige Zusammensetzung des Gemisches wurde dann vom Fahrer durch den links oben am Behälter liegenden Mischhahn geregelt. Die Vorrichtung funktionierte auf dem Papier, und zu ihrer Ehre sei es gesagt, auch bei glatter Fahrt, vortrefflich. Kam das Dreirad jedoch auf schlechte Straße, so änderte sich die Gemischbildung in unberechenbarer Weise, denn die Luft strich nicht vorschriftsgemäß nach ihrem Eintritt durch J. zwischen Lenkplatte L. und dem wagerechten Benzinspiegel hindurch, sondern perlte aus dem Unterende des Schornsteins durch das Benzin, weil dieses in dem jetzt stark geschüttelten Vergaser gar nicht daran dachte, ein schön wagerechtes Niveau einzunehmen. Der ganze Benzinvorrat (dieser Vergaser war nämlich gleichzeitig Vorratsbehälter) befand sich vielmehr in toller Schüttelbewegung, und die Gemischzusammensetzung änderte sich beständig. Jetzt hieß es dauernd eine Hand am Mischhebel zu halten, der nicht an der Lenkstange, wie heute selbstverständlich, sondern am oberen wagerechten Rahmenrohr (Scheiterohr) des Dreirades lag. Anderenfalls blieb die „Mühle" stehen, und der Fahrer war gezwungen, das Motorrad wieder anzutreten. Von dieser gymnastischen Uebung, die dem Fettleibigen eine Kur in Marienbad ersetzte, und dem Herzleidenden dem Grabe kilometerweise näherbrachte, sprechen wir später. Aber unser Vergaser brauchte nicht erst auf Schüttelpflaster zu kommen, um die eben geschilderten Extravaganzen zu machen, es genügte schon auf der Straße liegende Wasserrinnen, ein wenig Schotter oder ein paar Eisenbahnschienen. Besonders neckisch gestaltete sich der Fall, wenn ein gutmütiger Schrankenwärter bei unserem

Digitized by Google

Herannahen die bereits geschlossene Barriere wieder hochgezogen hatte, und unser Karren nun mitten auf der Bahnstrecke versagte, während seitlich ein Zug heranbrauste.

Und nun, du Automobilfahrer von heute, schlage an deine Brust und bekenne, daß es doch jetzt mit den automatischen Vergasern ein ander Ding ist.

Das Anwerfen.

Um den Motor anzuwerfen, betätigt der Besitzer eines modernen Wagens den Anlaßkontakt, und der Motor beginnt zu „schnurren". Der ganz moderne Motorradfahrer macht es ebenso, und ist er weniger modern, tritt er auf den Kick-Starter, und die Maschine läuft ebenfalls, wenigstens sehr häufig. Tut sie es aber einmal nicht, so belegen die Herren Motoreigner ihr Fahrzeug oft mit den häßlichsten Beinamen, manche haben für diesen Fall ein richtiges Schimpfwörterbuch erdacht, dessen Wiedergabe an dieser Stelle selbstredend unmöglich ist. Am meisten beherrscht zeigt sich immer noch der Motorradfahrer. Er bezeichnet in wilder

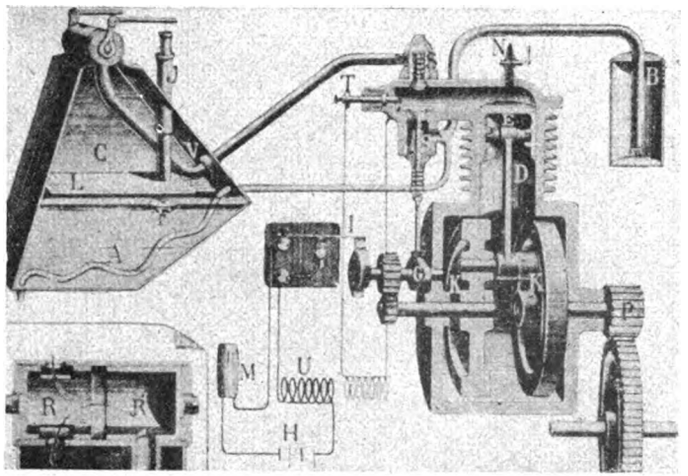


Abb. 1.
Schema der Motoranlage eines alten Kraftdreirades. Links oben: Vergaser, darunter die Mischdüse. In der Mitte: Unterbrecher (I), rechts davon: Der Motor, rechts oben; Schalldämpfer.

Wut den Kick-Starter als Kitsch-Starter oder auch als Nick-Carter, indem er augenscheinlich den berühmten Detektiv mit den von ihm verfolgten Verbrechern verwechselt (Lucus a non lucendo).

Wie war es aber erst früher! Z. B. wieder einmal beim Dion-Bouton-Dreirad. Das Fahrzeug mußte angetreten werden. Es war also nicht nur der verhältnismäßig geringe Widerstand, den der Motor seiner Ingangsetzung entgegenstellt, zu überwinden, sondern auch der Widerstand des ganzen Dreirades. Man trat also aus Leibeskräften nach Oeffnung des Kompressionshahnes die Pedale, nicht ohne vorher für ein möglichst kräftiges Gasgemisch durch Auf- und Abwärtsbewegen des am Oberflächenvergasers (Abb. 1) befindlichen Schornsteines gesorgt zu haben. Diese löbliche Tätigkeit hieß „Pumpen". Wenn Gott und der Motor wollten, ertönte aus dem offenen Kompressionshahn nach einiger Zeit an Stelle des anfänglichen Sch, Sch ein kräftiges Fitt, Fitt, und das war der Moment, in welchem der Dreiradfahrer schnell den Hahn schließen, aber immer noch weiter treten mußte, denn jetzt war der Augenblick des endgültigen Ingangkommens vor der Tür. Mitunter suchten auch Leute, die herbeigeeilt waren, um das neue Wunder anzustaunen, uns beim Antreten durch Nachschieben zu helfen, weil in dieser Art wohl

etwas von unserem Pionierruhme auf sie überströmte, mitunter aber auch, ich kann den Gedanken leider nicht los werden, aus „Ulk". Anders kann ich mir das Verhalten jener Herren nicht erklären, denn sie hängten sich in höchst widersinniger Weise an das Dreirad, nachdem sie vorher alles zum Ingangsetzen aufgeboten hatten. Das Resultat der Rechnung ergab dann Null, denn der Motor war nicht in der Lage, soundso viel Männer mitzuziehen. Nach den ersten diesbezüg-

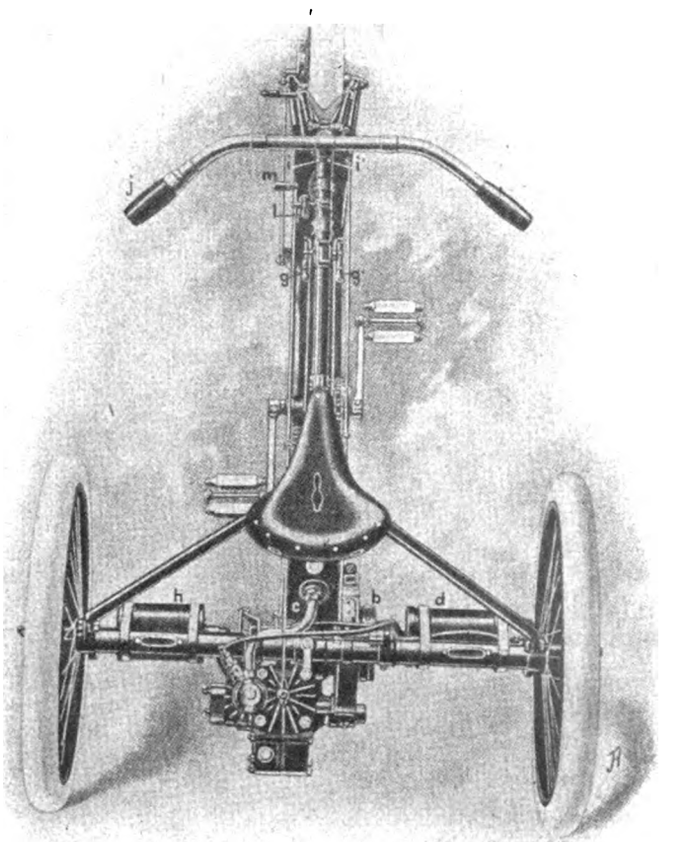


Abb. 2
Altes Kraft-Dreirad in Draufsicht.

lichen Erfahrungen führte ich deshalb eine hübsche Reitgerte an der Lenkstange mit mir, und entließ durch symbolische Handbewegungen mit dieser meine Mohren nach getaner Arbeit. Und nun, lieber Kraftfahrer von heute, gestehe ein, daß du dir das Fluchen abgewöhnen mußt, auch wenn dein Motor nicht durch den ersten Druck auf Anlaßknopf oder Pedal anspringt.

Das Oelen des Motors.

Das Oelen des Motors gestaltete sich bei den ersten Dreirädern folgendermaßen: Etwa alle 35 km stieg der Fahrer ab, öffnete die am Schwungradgehäuse

Digitized by Google

Was nun den Einleitungssatz der Notiz betrifft: „Einige Berliner Automobilbesitzer haben sich zusammengeschlossen, um gegen das schnelle Fahren der Autos auf den Straßen Front zu machen", so ist auch dieses auf unvollständige Information zurückzuführen. Denn in der Verkehrswacht Berlin-Brandenburg e. V. sind alle am Verkehr interessierten Vereine und Verbände zusammengeschlossen, so daß die Spitzenorganisation jetzt eine Vereinigung von zirka einer Million Straßenbenützern darstellt.

Für Berlin ist die Geschäftsstelle der Verkehrswacht Berlin-Brandenburg e. V., Berlin S 61, Plan-Ufer 61, Fernsprecher Moritzplatz 14174.

Autowacht Berlin-Brandenburg E. V.

Die Veröffentlichung des neuen Entwurfes der Verkehrsordnung und der Verkehrsturm am Potsdamer Platz scheinen doch recht gute Wirkungen bereits vollbracht zu haben. Nicht, daß beide Einrichtungen nun voll und ganz die ideale Lösung der Regelung des Berliner Verkehrs gebracht hätten, aber es ist dadurch in die breiten Massen der Gedanke hineingetragen worden, daß eine Verkehrsregelung zu den lebenswichtigsten Aufgaben gehört. Leute, die sich sonst niemals um Verkehrsfragen kümmerten, werden angeregt, über dieses Problem nachzudenken. Damit ist viel gewonnen, denn wer nachdenkt, wird um vieles leichter die Erfordernisse des modernen Verkehrs begreifen. Diese erfreuliche Entwicklung macht sich im Betriebe der Autowacht dadurch bemerkbar, daß die Meldungen über absichtlich den Vorschriften Zuwiderhandelnde merklich abgenommen haben, sowohl absolut, wie relativ, und daß trotzdem die Autowacht die Zahl ihrer Funktionäre vergrößert hat. Die Funktionäre, die ihr Amt ehrenamtlich versehen, finden im allgemeinen verständnisvolles Entgegenkommen und Unterstützung. Die Autowacht will ja keineswegs eine Schar von Hilfspolizisten auf die Bevölkerung loslassen. Man könnte eher die Funktionäre mit Lehrern des Verkehrs vergleichen, denn belehrend zu wirken, ist stets ihre vornehmste Aufgabe.

Anfang des kommenden Jahres wird die Autowacht eine großzügige Schulpropaganda in die Wege leiten. Zur Beschaffung der entsprechenden Drucksachen usw. bedarf sie größerer Mittel. Die Autowacht rechnet stark damit, daß ihr für diesen Zweck von interessierten Kreisen Mittel zur Verfügung gestellt werden. Die Geschäftsstelle der Autowacht befindet sich Berlin S 61, Planufer 61.

Die Autowacht richtet an die Berliner Bevölkerung ihre Bitte wie folgt:

Fußgänger! Verlaßt niemals unnötig den Bürgersteig! Denkt daran, daß die Beschleunigung des Verkehrs ein Erfordernis der Zeit ist! Der Fahrdamm der Großstadt gehört vorzugsweise dem Fahrverkehr! Beim Ueberqueren der Straße in Richtung des Verkehrs sehen! Keine Unterhaltung auf der Fahrstraße oder beim Besteigen und Verlassen der Straßenbahn oder des Auto-Omnibusses! Die einmal eingeschlagene Richtung einhalten! Nicht hin- und herlaufen! Haltet besonders die Kinder vom Fahrdamm fern!

Straßenbahner! Abspringen während der Fahrt verhindern! Gebt Zeichen, wenn der Straßenbahnwagen von der bisherigen Fahrtrichtung abweichen will.

Kraftfahrzeugführer! Nehmt Rücksicht auf Leben und Gesundheit aller Passanten! Die Vermeidung von Unfällen und Störung des Verkehrs muß jedem Kraftfahrer erstes Gebot sein! Fahrt langsam! Schließt die Auspuffklappen! Gebt Signale an allen Kreuzungen! Vermeidet unnötiges und allzu langes Signalgeben! Denkt daran, daß noch nicht jeder Passant mit den Verkehrsvorschriften vertraut ist!

•

Deutschlands Wiederaufnahme in die Association.

Der Automobilclub von Deutschland, dessen Mitgliedschaft in der Association Internationale des Automobiles-Clubs Reconnus seit Beginn des Krieges erloschen war, ist in der Generalversammlung der Association am 5. Mai als Vertreter für Deutschland wieder in die Association aufgenommen worden.

Fragekasten der „Automobil-Rundschau".

Anfrage: Wie ich gehört habe, können für ältere Personenkraftwagen steuerliche Erleichterungen gewährt werden. Welche Voraussetzungen sind hierfür erforderlich?

Antwort: Für Personenkraftwagen, deren Motor vor dem 1. Januar 1919 hergestellt worden ist, kann die Steuer auf den Betrag ermäßigt werden, der bei Annahme einer Steuernutzleistung von einem Drittel der Motorleistung zu zahlen wäre. Der Antragsteller hat das Herstellungsdatum des Motors nachzuweisen und durch Vorlegen der Zulassungsbescheinigung die Motorleistung des Kraftwagens glaubhaft zu machen.

•

Anfrage: Ich stellte für meinen Betrieb einen Lastwagenführer ein, welcher mir erklärte, er könne Personen- und Lastwagen fahren. Dieser Tage hat er mit einem anderen Fuhrwerk einen Zusammenstoß gehabt. Jetzt stellt sich heraus, daß er den Führerschein 3b besitzt, während er zur Führung des Lastwagens des Führerscheins 2b bedarf. Die Versicherungsgesellschaft lehnt auf Grund dieser Tatsache ab, für den Schaden aufzukommen. Haftet der Fahrer?

Antwort: Nach § 7 des Automobilgesetzes haften gegenüber dem Geschädigten Sie, nicht der Fahrer. Doch können Sie sich wieder an diesen halten, wenn ihn ein Verschulden trifft. Zur Annahme eines solchen reicht aber der Nichtbesitz des richtigen Führerscheins noch nicht aus, weil der Fahrer gleichwohl sachgemäß gehandelt haben kann. Die Versicherungsgesellschaft ist von ihrer Haftung nur befreit, wenn Fälle der hier vorliegenden Art in den Versicherungsbestimmungen ausgenommen sind.

•

Anfrage: Ich bin vom Amtsgericht wegen Ueberschreitung der Höchstgeschwindigkeit verurteilt worden, obwohl ich durch Zeugen die Angaben des Polizeibeamten hätte widerlegen können. Auch ist mir der Beamte als besonderer Feind der Kraftfahrer bekannt. Kann ich auf diese Tatsachen die Revision stützen?

Antwort: Sie hätten Ihre Beweismittel schon in erster Instanz vorbringen sollen. Die gegen das Urteil allein zulässige Revision kann nur mit der Verletzung von Rechtsnormen begründet werden, so daß das Revisionsgericht nicht in der Lage ist, zu einer anderen Beweiswürdigung zu gelangen.

•

Anfrage: Darf ein Anhänger, der das Kennzeichen eines bestimmten Lastkraftwagens trägt, gelegentlich auch einem anderen Kraftwagen angehängt werden, ohne dessen Kennzeichen zu führen?

Antwort: Der in Frage kommende § 25 Abs. 5 Aut.-Verk.-Ordng. wird von den Polizeibehörden verschieden ausgelegt. Sinngemäß muß es für zulässig erachtet werden, Anhänger diesem oder jenem Kraftwagen anzuhängen, ohne daß eine Uebereinstimmung der Kennzeichen vorliegen muß.

Digitized by Google

IHRER ZÜNDUNG FEHLT

Präzise Zündung durch Starkstromimpulse von weit über hundertfacher Momentanstromstärke
Keine Zündaussetzer durch Ruß oder Kondensat.
Gleichbleibende Zündleistung auch bei höchsten Drehzahlen
Keine unzulässige Beanspruchung des Magnetos.
Schonung des Stahlmagneten.
Geringerer Kerzenverbrauch.
Eignung für jedes Magneto, jede Zündspule und jede Kerze, da der LEPEL-STROMW. NDLER an jeder Kerze angebracht werden kann.

LEPEL-HOCHFREQUENZ-STROMWANDLER

GEHÖRT VOR JEDE KERZE

LEPEL-HOCHFREQUENZ-ZUNDUNG-VERTRIEBS-GESELLSCHAFT M. B. H.
BERLIN-CHARLOTTENBURG 5, WINDSCHEIDSTRASSE 1

Digitized by Google

Deutsche Automobil-Ausstellung Berlin 1925.

Die Beteiligung an der diesjährigen Automobilausstellung ist derartig groß, daß die beiden dem Reichsverband der Automobilindustrie gehörigen massiven Ausstellungshallen am Kaiserdamm mit ihren rund 20 000 qm belegbarer Fläche bei weitem nicht ausreichen. Die Ausstellungsleitung hat sich daher entschlossen, das Haus der Funkindustrie, die sogenannte Radiohalle, hinzuzunehmen. Diese Halle soll die gesamte Motorradindustrie aufnehmen und aus der Zubehörbranche diejenigen Firmen, die lediglich oder in der Hauptsache Zubehör für Motorräder bzw. Ausrüstungsgegenstände für Motorradfahrer herstellen. Es wird daher in diesem Jahre möglich sein, einen besonders klaren Ueberblick zu geben, da in der alten Ausstellungshalle am Kaiserdamm Personenwagen und Karosserien mit dem dazugehörigen Zubehör und Ausrüstungsartikeln, in der neuen Halle Lastkraftwagen, Werkzeugmaschinen für den Kraftwagenbau und die für die Automobilindustrie in Frage kommenden Firmen der Stahl- und Eisenbranche und Halbfabrikate, und in der Radiohalle die Motorradindustrie untergebracht werden.

Aus der Fülle der bisher eingegangenen Anmeldungen veröffentlichen wir nachstehend die

Dritte Liste:

Gruppe a) Personenwagen.

Autowerk Garbaty, Mainz.
Otto Beckmann & Co., Breslau.
Dixi-Werke, Eisenach.
Elitewerke A.-G., Brand Erbisdorf i. Sa.
Faun-Werke A.-G., Nürnberg.
Grade-Automobil-Werke A.-G., Bork i. M.
Hannov. Maschinenbau A.-G. (Hanomag), Hannover-Linden.
Rud. Ley, A.-G., Arnstadt.
Moll-Werke, A.-G., Chemnitz-Ebersdorf.
Protos-Automobile G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt.
Jos. Renfert, Beckum, Bez. Münster.
Schmidt & Bensdorf, G. m. b. H., Mannheim.
Wanderer-Werke, A.-G., Schönau b. Chemnitz.

Gruppe b) Karosserien.

Christian Auen, Cannstatt-Stuttgart.
Baer-Karosserie, Berlin-Weißensee.
Rud. Franke, Berlin.
Kühlstein, Wagenbau, Berlin-Charlottenburg.
Lond & Weigold, A.-G., Berlin.
Luchterhand & Freytag, Karosserie, Berlin-Neukölln.
August Zschau, Leipzig.

Gruppe c) Motorräder.

Dr. Carl M. Brandt, Motoren G. m. b. H., Berlin.
E. Gnädig, Berlin-Oberschöneweide.
Grutzena-Werk, G. m. b. H., Belzig i. M.
Hans Hecker, Nürnberg.
Huttenlocher, A.-G., Berlin-Cöpenick.
Ed. Molitor, Aalen i. Württbg.
Joh. Rößig, Berlin-Charlottenburg.
„Universelle" Maschinenfabr., Dresden.
Wanderer-Werke A.-G., Schönau b. Chemnitz.

Gruppe d) Nutzfahrzeuge.

Christoph & Unmack, A.-G., Niesky, O.-L.
Dixi-Werke, Eisenach.
Elitewagen A.-G., Berlin.
Faun-Werke, A.-G., Nürnberg.
Fritz Gaubschat, Berlin-Neukölln.
Hille-Werke, A.-G., Dresden.
Kaiser & Co., A.-G., Cassel.
Mahr & Beyer, A.-G., Wismar i. M.
Conrad Möller, Berlin-Charlottenburg.
Werner Rüterbusch, Berlin-Charlottenburg.

Gruppe e) Werkzeugmaschinen.

Berl. Präzisions-Werkzeug- u. Maschinenfabr. Fleck & Co., Berlin-Charlottenburg.
Hille-Werke, A.-G., Dresden.
G. Kärger A.-G., Berlin.
Emil Kadzik, Berlin.
Mayer & Schmidt, Offenbach a. M.

Gruppe f) Bestand-, Ersatz- und Zubehörteile, Ausrüstung, Literatur.

Gebr. Achenbach, G. m. b. H., Weidenau (Sieg).
Akkumulatoren-Fabrik, System Pfalzgraf, Berlin.
Auto-Inneneinrichtungs-Ges., Frankfurt a. M.
Annener Gußstahlwerk A.-G., Annen i. Westf.
Bornemann & Kuhlmann, Schwelm.
J. Bundschuh, G. m. b. H., Magdeburg.
Dtsch. Vacuum Oel A.-G., Hamburg.
Dominitwerke A.-G., Köln a. Rh.
J. C. Eckardt A.-G., Stuttgart-Cannstatt.
Heinrich Eversberg, Hagen i. Westf.
Hermann Fischer, Berlin.
Rud. Hellering, Berlin-Wilmersdorf.
S. Herz, G. m. b. H., Berlin.
„Invulner" Würzburger & Co., Wiesbaden.
Krauswerke, Schwarzenberg i. Sa.
F. W. Kreis, Berlin-Charlottenburg.
Carl Legel, Berlin.
Lehmann & Bloch, G. m. b. H., Berlin-Schöneberg.
Martini & Hünecke, A.-G., Berlin.
Maximall Apparatefabr., Paul Willmann, Berlin.
Anton Meenen, Berlin.
Metzeler & Co., München.
Motor-Verlag A.-G., Berlin.
Wolf Netter & Jacobi, Berlin.
Ludw. Ravenstein, A.-G., Frankfurt a. M.
Herm. Riemann, Chemnitz-Coblenz.
Schäffer & Budenberg, G. m. b. H., Magdeburg.
Scherl Verlag, G. m. b. H., Berlin.
J. Schlenker-Grusen, Schwenningen a. N.
Karl Schmidt, G. m. b. H., Neckarsulm.
Ernst Schrader, Dresden.
S. Schroppsche Landkartenhandlung, Berlin.
Schwäb. Hüttenwerke, G. m. b. H., Werk Böblingen.
Rich. Schwarz, Berlin.
Sonex Apparatebau-Ges. m. b. H., Herford i. Westf.
Sotos Autobedarf, G. m. b. H., Berlin.
Sport- und Lederbekleidungsindustrie, Berlin.
Stahlwerk Becker, A.-G., Willich (Rhld.).
Max Steinberg, Berlin.
Ullstein & Co., Verlag, Berlin.
Verlag Gustav Braunbeck, Berlin.
Vorwerk & Co., Barmen.
Werkstätten f. elektr. Automobil-Signale, Berlin.
Zoellner-Werke, A.-G., Berlin-Neukölln.

vierte Liste:

Gruppe a) Personenwagen.

Automobilfabrik Perl A.-G., Wien.
Daimler-Motoren Ges., Stuttgart-Untertürkheim.
Dux Automobil-Werke A.-G., Leipzig-Wahren.
Eichler & Bachmann G. m. b. H., Berlin.
Hansa Lloyd-Werke A.-G., Bremen.
Hiller Automobilfabrik A.-G. „Ego", Berlin.
Magnet-Motoren A.-G., Berlin.
Mannesmann Motorenwerke A.-G., Remscheid.
Maybach Motorenbau G. m. b. H., Friedrichshafen a. B.
Nat. Automob. Ges. A.-G. „NAG", Berlin.
Oesterr. Waffenfabrikges., Steyer.
Presto-Werke A.-G., Chemnitz.
Rumpler-Motoren G. m. b. H., Berlin.
Selve Automobilwerke A.-G., Hameln.
Schwäb. Hüttenwerke G. m. b. H., Werk Böblingen.
Steiger A.-G., Burgrieden i. Wttbg.

Gruppe b) Karosserien.

Bruegge G. m. b. H., Berlin-Baumschulenweg.
Karosserie Eichelbaum G. m. b. H., Berlin.
Lehmann & Lindenheim, Berlin.
Gottfried Lindner A.-G. Wagen- u. Waggon-Fabr., Ammendorf.

Digitized by Google

Digitized by Google

Maatz-Karosserie G. m. b. H., Berlin.
Franz Papler G. m. b. H., Köln.
Rembrandt Karosserie-Werke A.-G., Delmenhorst.
Carl Richard & Co., G. m. b. H., Rönneburg i. Thür.
Max Sasse Karosseriewerke, Charlottenburg.
Waggonfabrik Gebr. Gastell G. m. b. H., Mainz-Mombach.

Gruppe c) Motorräder.

Apparatebau A.-G. Kraker & Co., Nürnberg.
Ardie-Werk A.-G., Nürnberg.
Bayr. Motorenwerke A.-G., München.
„Industria" Ges. für techn. Bedarf m. b. H., Berlin.
Köln-Lindenthaler Metallwerke A.-G., Köln-Lindenthal.
Leopard-Fahrzeuge, Dietlein & Co., Magdeburg.
Leßhaft & Co., Berlin.
Mammutwerke, Werkzeugmasch.-Fabrik Berner & Co., Nürnberg.
M. F. Z. Motorfahrzeugfabrik, Berlin-Cöpenick.
Nestoria Motorenwerk G. m. b. H., Nürnberg.
Rinne-Motoren G. m. b. H., Berlin.
Gust. Schulze, Motorenbau, Burg b. Magdeburg.
Stock-Motorrad A.-G., Berlin.
Wittler & Co., Bielefeld.

Gruppe d) Nutzfahrzeuge.

Dux Automobil-Werke A.-G., Leipzig-Wahren.
G. A. Fischer, Feuerwehrgerätefabrik, Görlitz.
Gothaer Waggonfabrik A.-G., Gotha.
Hansa Lloyd-Werke A.-G., Bremen.
Knorr-Bremse A.-G., Berlin.
C. D. Magirus A.-G., Ulm a. D.
Mannesmann Mulag A.-G., Aachen.
Maschinenfabrik Eßlingen i. Eßlingen (Neckar).
Carl Metz, Feuerwehrgerätefabrik, Karlsruhe i. Bad.
E. Nacke, Automobilfabrik, Coswig-Sachsen.
Nat. Automobil-Ges. A.-G. „NAG", Berlin.
Nürnberger Hercules-Werke A.-G., Nürnberg.
Oekonom Großflächenwagen A.-G., Dresden.
Ruhrthaler Masch.-Fabr. Schwarz & Dykerhoff, Mühlheim (Ruhr).
Schwäb. Hüttenwerke G. m. b. H., Werk Böblingen.
Vogtländ. Maschinenfabrik A.-G. (Vomag), Plauen i. V.

Gruppe e) Werkzeugmaschinen.

Gefei-Ges. f. elektr. Ind. m. b. H., Berlin.
Griesheimer Autogen Verkaufs-Ges. m. b. H., Frankfurt a. M.
Messer & Co., Frankfurt a. M.
Popella-Masch. Ges., Dresden.
Südd. Schleifmaschinenfabrik G. m. b. H., Feuerbach.
F. A. Scheu G. m. b. H., Werkzeug-Maschinenfabrik, Berlin.
Steinhäuser & Kopp, Offenbach a. M.
Wotan-Werke A.-G., Leipzig.

Gruppe f) Bestand-, Ersatz- und Zubehörteile, Ausrüstung, Literatur.

Aktuelle Bilder-Zeitung, Berlin.
Automobilreklame-Verlag, Chr. Barth, Berlin.
Bardos-Elektro G. m. b. H., Berlin.
Carl Becker G. m. b. H., Stralsund.
Bergmüller & Co., Vailingen a. Fildern-Stuttgart.
Berl. Wagenachsenfabrik, Berlin-Pankow.
Carl Bohl, Verlag, Eisenach.
Chem. Fabrik Röbel & Fiedler G. m. b. H., Leipzig.
Deuta-Werke, G. m. b. H., Berlin.
Deutsche Motoren-Schmiermittel, Hamburg.
Depeg, Deutsche Patentkurbelfenster, Berlin.
Deutsche Stoßdämpfer A.-G., Berlin.
Deutsche Petroleum-Verk.-Ges., Berlin.
Herm. Franke, Frankfurt a. M.
Glockenstahlwerke A.-G., Remscheid-Hasten.
C. P. Goerz A.-G., Berlin-Friedenau.
Eduard Grüne, Metallwarenfabrik, Augsburg.
W. Heidenhain, Berlin.
Hessel, Foll & Co., Lackfabrik, Nerchau, Bez. Leipzig.
W. Herzberg, Masch.-Fabrik, Stuttgart-Wangen.
Aug. Jaeger Kom.-Ges., Bonn a. Rh.
Kleinmotoren & Magnetfabrik, Berlin.
Krumm & Co., Remscheid-Vieringhausen.
Leenen & Co., Ehrenbreitstein.
Maschinenfabrik Rheinland A.-G., Düsseldorf.
Ph. Mayfarth & Co., Frankfurt.
Metzeler Asbestwerke, Teltow b. Berlin.
Poldihütte, Berlin.
Herm. Rieseler, Hamburg.
H. Schomäcker & Co., Melle, Hann.
Stahlwerk Werner A.-G., Eckrath b. Düsseldorf.
Steirische Gußstahlwerke A.-G., Wien.
Taxameter A.-G., Berlin.
„Total" Feuerlöscher, Berlin-Charlottenburg.
Alfred Urbscheit G. m. b. H., Berlin.
Dr. Ernst Valentin, Verlag, Berlin.

Behördliche Bekanntmachungen.

Der Landrat Belzig: Die Chausseestrecke Belzig—Lübnitz—Benken wird für den Verkehr mit Lastkraftwagen ohne Pneumatikbereifung vom 27. April 1925 ab bis auf weiteres gesperrt. Als Umfahrungsweg kommt die Straße Belzig—Wiesenburg in Frage. 25. April 1925.

Die Chausseestrecke Belzig—Niemegk wird für den Verkehr mit Lastkraftwagen ohne Pneumatikbereifung vom 29. April 1925 ab bis auf weiteres gesperrt. Als Umfahrungsweg kommt die Straße Belzig—Wiesenburg—Niemegk in Frage. 28. April 1925.

Die Chausseestrecke Pernitz—Paterdamm wird für den Verkehr mit Lastkraftwagen ohne Pneumatikbereifung vom 12. Mai 1925 ab bis auf weiteres gesperrt. Als Umfahrungsweg kommt die Straße Golzow—Lehnin—Brandenburg in Frage. 11. Mai 1925.

Die Polizeidirektion Braunschweig: Die dem Kraftdroschkenhalter Hermann Riechelmann, hier, Bruchstr. 22, am 27. August 1921 erteilte Zulassungsbescheinigung für seinen Personenkraftwagen B 825 ist in Verlust geraten und wird hiermit für ungültig erklärt. 1. Mai 1925.

Der dem Heinrich Matthias Kaspers, geboren am 11. Januar 1895 in Vorst, Kr. Kempen, wohnhaft in Braunschweig, Heinrichstraße 52, am 21. Dezember 1922 diesseits unter Listennummer 2209 ausgestellte Führerschein zum Führen von Kraftfahrzeugen ist angeblich in Verlust geraten und wird deshalb hiermit für ungültig erklärt. 6. Mai 1925.

Der Thüringische Kreisdirektor Gotha: Die Ortsverbindungswege von Winterstein nach Schwarzhausen und von Winterstein nach Schmerbach werden für Kraftwagen verboten. Der Kraftwagenverkehr wird auf die Staatsstraße Langenhain—Winterstein und Langenhain—Schwarzhausen—Schmerbach verwiesen. 17. April 1925.

Das Befahren der Unterstraße im Gemeindebezirk Uelleben mit Lastkraftwagen ist verboten. Zuwiderhandlungen werden mit Geldstrafe bis zu 150 Reichsmark oder entsprechender Haft bestraft. 6. Mai 1925.

Der Thüringische Kreisdirektor Greiz: Der Verbindungsweg zwischen der Dorfstraße nach Wolfshain und der Straße Dobia—Ebersgrün (sogenannte Leichenweg) wird wegen seiner geringen Breite, und da er zwei scharfe, unübersichtliche Kurven hat, auf Grund des § 23 der Kraftfahrzeugverordnung vom 15. 3. 23 für Kraftfahrzeuge aller Art mit sofortiger Wirkung gesperrt. 25. April 1925.

Der Thüringische Kreisdirektor Roda: Die Geraer Straße vom Spritzenhaus bis zur Apotheke in Klosterlausitz wird mit Rücksicht auf die Gefährdung der Verkehrssicherheit gemäß § 23 der Verordnung über den Kraftfahrzeugverkehr vom 15. März 1923 für Kraftfahrzeuge aller Art gesperrt. 11. Mai 1925.

Der Thüringische Kreisdirektor Sonneberg: Gemäß § 23 der Verordnung über den Kraftfahrzeugverkehr vom 15. März 1923 wird hiermit die Verbindungsstraße zwischen den Ortsteilen Schwarzwald und Schichtshöhn der Gemeinde Mengersgereuth—Hämmern für den Kraftfahrzeugverkehr jeder Art, mit Ausnahme der Krafträder, gesperrt. 18. April 1925.

Der Regierungspräsident Königsberg: Auf den Strecken von km 15,3 bis 16,5 beim Gasthaus Schugsten, 18,7 bis 19,6 Schreit-

Digitized by Google

Der Sieg auf der ganzen Linie!

Das klassische Rennen **„Rund um die Solitude"** bei Stuttgart für Kraftwagen und Krafträder gelangte am 16. und 17. Mai erneut auf schwierigster, kurvenreicher Gebirgsstrecke zur Austragung. Gebirgsrennen stellen an die Bereifung die höchsten Ansprüche, welchen der „Continental-Reifen" hervorragend gerecht wurde, denn

20 Sieger

errangen ihre Erfolge auf dieser bewährten Reifenmarke.

Krafträder:

Sieger	bis 125 ccm	Zick	auf	**Puch**	mit **Continental**
Sieger	bis 175 ccm	Gradel	„	**Abako**	mit **Continental**
Sieger	bis 250 ccm	Stelzer	„	**BMW**	mit **Continental**
Sieger	über 250 ccm	Bussinger	„	**AJS**	mit **Continental**
Sieger	350—500 ccm	Reich	„	**BMW**	mit **Continental**
Sieger	über 750 ccm	Islinger	„	**NSU**	mit **Continental**

Kraftwagen:

Sieger	bis 8 PS	Rosenberger	auf	**Benz**	mit **Continental**
Sieger	9 PS	Biesenberger	„	**Lancia**	mit **Continental**
Sieger	4 PS Sportwagen	Jörns	„	**Opel**	mit **Continental**
Sieger	4 PS Tourenwagen	Ensinger	„	**Opel**	mit **Continental**
Sieger	5 PS Tourenwagen	Schuh	„	**Freia**	mit **Continental**
Sieger	6 PS Sportwagen	Morawitz	„	**Bugatti**	mit **Continental**
Sieger	6 PS Tourenwagen	Büchel	„	**Dixi**	mit **Continental**
Sieger	bis 10 PS Sportw.	Neugebauer	„	**NAG**	mit **Continental**
Sieger	über 12 PS Tourenw.	Stumpf-Lekisch	„	**Moon**	mit **Continental**
Sieger	bis 12 PS Tourenw.	Feitelberg	„	**Austro-Daimler**	mit **Continental**
Sieger	Rennwag bis 1,1 l	Joerns	„	**Opel**	mit **Continental**
Sieger	Rennwag. bis 1,5 l	Birk	„	**Rabag**	mit **Continental**
Sieger	Rennwag. bis 2 l	Merz	„	**Mercedes**	mit **Continental**
Sieger	Rennwag. über 2 l	Kaufmann	„	**Steiger**	mit **Continental**

Die schnellste Zeit des Tages

fuhr Merz auf Mercedes mit einer Stundengeschwindigkeit von 99,3 Klm. Der „Continental-Reifen" wurde

Sieger in allen Rennwagen-Klassen

Die beste Zeit für Krafträder mit einer Stundengeschwindigkeit von 89,4 Klm. fuhr Reich auf BMW und wurde damit Gewinner des

Großen Preis v. Deutschland

sämtlich auf

Continental Reifen

C. C. & G. P. Co. H.

Digitized by Google

lacken, 20,6 bis 21,1 Mollehnen, 23,7 bis 24,2 Laptau und 28,1 bis 32,3 bei Cranz auf der Chaussee Königsberg—Cranz, sowie auf der Strecke von km 9,4 bis 9,8 der Chaussee Königsberg—Fuchsberg wird für den Verkehr mit Kraftfahrzeugen eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km in der Stunde festgesetzt.

Die von mir unterm 6. November 1922 — P. III 13065 — erlassene Polizeiverordnung über den Verkehr mit Kraftfahrzeugen usw. auf der Strecke Königsberg—Cranz tritt mit dem Tage der Verkündigung dieser Verordnung außer Kraft. 4. Mai 1925.

Der Stadtgemeindevorsteher Ruhla: Das Befahren des engen Teiles der Carl Gareisstraße vom oberen nach dem unteren Ortsteil (Richtung Bahnhof) und das Befahren des engen Teiles der Unteren Lindenstraße vom unteren nach dem oberen Ortsteil (Richtung Kirche) wird hiermit für Fuhrwerke und Kraftfahrzeuge jeder Art, einschließlich Hundefuhrwerke, Fahrräder und Handwagen, verboten. 16. Februar 1925.

Der Regierungspräsident, Potsdam: Auf Grund der §§ 137 und 139 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. 7. 1883, der §§ 6, 12 und 15 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. 3. 1850 in Verbindung mit § 23 der Verordnung über Kraftfahrzeugverkehr vom 15. 3. 1923 (RGBl. S. 175) und § 41 der Verordnung über Kraftfahrzeugverkehr v. 18. 4. 1924 (RGBl. S. 413) wird mit Zustimmung des Bezirksausschusses folgende Polizeiverordnung erlassen:

§ 1. Für Kraftfahrzeuge jeder Art wird gesperrt:

a) die Provinzialchaussee Potsdam—Caputh vom Eingange zum Krankenhaus „Hermannswerder" (Hoffbauer Stiftung) bis zur Einmündung der Kreischaussee Michendorf—Caputh;

b) in Werder a. Havel

1. die Fischerstraße von Nr. 100 ab,
2. Am Mühlenberg von Nr. 160—162,
3. die Pfarrgartenstraße,
4. die Bergstraße,
5. der Kirchweg,
6. die Straße am Oberpfarrgrundstück;

c) die Verbindungsstraße zwischen den Straßen Golm—Bornstedt und Bahnhof Wildpark—Kuhfort—Geltow südlich des Ehrenpfortenberges bei Eiche an Sonn- und gesetzlichen Feiertagen.

§ 2. Die Höchstgeschwindigkeit für Kraftfahrzeuge aller Art wird auf 30 km in der Stunde festgesetzt:

a) für die beim Heerlager Döberitz zwischen km 25,1 und km 26,4 belegene Strecke der Berlin—Hamburger Provinzialchaussee;

b) für die beim alten Lager Jüterbog zwischen km 12,4 und km 13,2 belegene Strecke der Provinzialchaussee Jüterbog—Treuenbrietzen;

c) für die zwischen km 13,8 und km 15 belegene Strecke der Provinzialchaussee Potsdam—Leipzig.

§ 3. Die Höchstgeschwindigkeit für Kraftfahrzeuge, deren Gesamtgewicht 5,5 Tonnen übersteigt, wird für folgende Stadtbezirke auf 10 km in der Stunde festgesetzt:

1. Plaue a. Havel,
2. Teupitz (Kreis Teltow),
3. Beelitz,
4. Treuenbrietzen,
5. Belzig,
6. Oranienburg,
7. für den Amtsbezirk Rüdersdorf (Mark).

§ 4. Zuwiderhandlungen gegen diese Vorschrift werden mit Geldstrafe bis zu 150 Reichsmark oder mit Haft bestraft.

§ 5. Diese Vorschrift tritt mit dem Tage ihrer Veröffentlichung in Kraft.

§ 6. Die Polizeiverordnungen v. 4. 8. 1911 (Amtsblatt S. 592 Nr. 1581), v. 17. 7. 1913 (Amtsblatt S. 426 Nr. 856), v. 29. 12. 1913 (Amtsblatt von 1914 S. 14 Nr. 37), v. 31. 7. 1922 (Amtsblatt S. 342 Nr. 1036), v. 31. 7. 1922 (Amtsblatt S. 342 Nr. 1037), v. 12. 12. 1922 (Amtsblatt v. 1923 S. 95 Nr. 219), v. 12. 12. 1922 (Amtsblatt v. 1923 S. 100 Nr. 249), v. 9. 2. 1923 (Amtsblatt S. 126 Nr. 308), v. 18. 3. 1923 (Amtsblatt S. 210 Nr. 565), v. 22. 1. 1924 (Amtsblatt S. 66 Nr. 250), v. 28. 10. 1924 (Amtsblatt v. 1925 S. 50 Nr. 161), v. 5. 4. 1924 (Amtsblatt S. 198 Nr. 641), v. 6. 11. 1924 (Amtsblatt S. 498 Nr. 1721), v. 3. 12. 1924 (Amtsblatt von 1925 S. 32 Nr. 95) treten gleichzeitig außer Kraft.

30. April 1925.

Der Thür. Kreisdirektor, Weimar. Die Sperrung folgender Straßen für Kraftfahrzeuge ist von mir angeordnet worden:

1. im Orte Nohra die Weimargasse für Kraftfahrzeuge aller Art,
2. im Orte Berlstedt die sogenannte Kirchgasse für desgl.,
3. im Orte Nohlsborn der Weg zum Friedhofe für desgl.,
4. im Orte Kapellendorf die Ortsstraße vom Gasthof Petri bis zum Schloß für desgl.,
5. im Orte Kleinobringen die Heichelheimer Gasse für Lastkraftwagen.

Die erforderlichen Bekanntmachungen sind erlassen. Verbotstafeln sind an geeigneten Stellen angebracht.

14. Mai 1925.

Bücherschau.

Deutsche Kraftfahrzeug-Typenschau, Heft 1: Luftfahrzeuge und Luftfahrzeugmotoren. — Herausgeber: E. Meyer, Dresden. — Verlag: Deutsche Motor-Zeitschrift, Dresden-A. 19. — Preis 1.50 M. — Versand nur gegen Voreinsendung oder gegen Nachnahme (1.60 M.).

Neuerscheinungen auf dem Bücher- und Zeitschriftenmarkt steht man bei der heutigen Ueberfüllung des Marktes nicht ohne Zurückhaltung gegenüber. Inhalt, Zweck und Gestaltung des vorliegenden Heftes „Luftfahrzeuge und Luftfahrzeugmotoren" einer „Deutschen Kraftfahrzeug-Typenschau" zeigen jedoch, daß diese Broschüre tatsächlich eine Lücke in der Luftfahrtliteratur ausfüllt. Den von den einzelnen Firmen in Betracht gezogenen Flugzeugen ist je eine ganzseitige Typentafel gewidmet. Die Tafeln enthalten eine Gesamtansicht, eine Charakteristik und die Hauptdaten des betr. Flugzeuges bzw. Motors. Das Heft ist vor allem dadurch wertvoll, daß es prinzipiell keine Werturteile enthält und rein sachlicher Information dient. Ein Ueberblick über die Flugzeuge zeigt die hohe Stufe, auf der in Deutschland der Ganzmetallflugzeugbau steht, und die Rolle, die dabei das Duralumin als Baustoff spielt. Für Dornier ist die eigenstabile Bauart der verschiedenen Dornier-Ganzmetallflugboote typisch. Die Junkers-Werke, deren Schöpfer, Professor Junkers, der Vater des Ganzmetallflugzeuges mit freitragenden Flügeln ist, zeigen elf Flugzeugtypen, deren neueste das zwölfsitzige Verkehrs-Großflugzeug G 23 ist. Die Werft Stralsund der Luft-Fahrzeug-Gesellschaft ist durch ein Ganzmetall-Seeflugzeug und ein Landflugzeug in Holzbauart vertreten. Rohrbach tritt auch hier mit dem Hochseeflugboot „Ro II" hervor. Von den Holzflugzeugen werden die Albatros-Maschinen, das neue Focke-Wulf-Verkehrsflugzeug A 16 a und die Udet-Typen U 7, U 8 und U 10 und von den Motoren der Maybach-Luftschiffmotor am meisten interessieren.

Handbuch für Kraftfahrer, mit 195 Abbildungen und einer Tafel, in Ganzleinen dauerhaft gebunden 4.— M. E. S. Mittler & Sohn, Verlagsbuchhandlung, Berlin SW 68.

Ein „Handbuch für Kraftfahrer", das diese Bezeichnung mit vollem Rechte in Anspruch nehmen will, muß füglich von sachkundiger Seite bearbeitet sein und in leicht und allgemeinverständlicher Sprache, ein zuverlässiger und nie versagender Ratgeber sein. Ein diesen Anforderungen voll entsprechendes „Handbuch" ist soeben im Verlage E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, zum Preise von 4.— M. erschienen. Es beginnt mit der Erläuterung des Einfachsten und Grundlegendsten, um dann allmählich im langsamen Weiterschreiten jeden einzelnen, auch den kleinsten Teil des komplizierten Antriebs und der Fahrmaschinerie zu berücksichtigen. In je einem Kapitel werden Motor, Vergaser, Zündung, Kraftübertragung, Wagengestell (Chassis), Zubehör und Werkzeug behandelt. Natürlich ist nirgends vergessen worden, die neuen und allerneuesten Errungenschaften der spezialisierten Automobiltechnik in den entsprechenden Kapiteln hervorzuheben. Auch dem Kraftrad ist ein umfangreiches Kapitel gewidmet. So wird dies mit 195 Abbildungen und einer Tafel geschmückte, in dauerhaftem Leinenband gebundene Taschenbuch jedem Kraftwagenführer und Motorfahrer ein ständiger Begleiter sein.

Handbuch für Kraftfahrer, mit 195 Abbildungen und einer Tafel, in Ganzleinen dauerhaft gebunden 4 M.

Ein „Handbuch für Kraftfahrer", das diese Bezeichnung mit vollem Rechte in Anspruch nehmen will, muß füglich von sachkundiger Seite bearbeitet sein und in leicht und allgemeinverständlicher Sprache nicht nur dem weniger erfahrenen Kraftfahrer einen übersichtlichen Lehrgang über die Lage und Wirksamkeit der einzelnen Teile seines Wagens bieten, sondern auch dem geschickten und geübten Kraftwagenführer in schwierigen und verwickelten Fällen ein zuverlässiger und nie versagender Ratgeber sein. Ein diesen Anforderungen voll entsprechendes „Handbuch" ist soeben im Verlage E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, zum Preise von 4 M. erschienen. Es beginnt mit der Erläuterung des Einfachsten und Grundlegendsten, um dann allmählich im langsamen Weiterschreiten jeden einzelnen, auch den kleinsten Teil des komplizierten Antriebs und der Fahrmaschinerie zu berücksichtigen. In je einem Kapitel werden Motor, Vergaser, Zündung, Kraftübertragung, Wagengestell (Chassis), Zubehör und Werkzeug behandelt. Natürlich ist nirgends vergessen worden,

Digitized by Google

DAPOLIN
BESTER BETRIEBSSTOFF
DEUTSCH - AMERIKANISCHE
PETROLEUM-GESELLSCHAFT

die neuen und allerneuesten Errungenschaften der spezialisierten Automobiltechnik in den entsprechenden Kapiteln hervorzuheben. Auch dem Kraftrad ist ein umfangreiches Kapitel gewidmet. So wird dies mit 195 Abbildungen und einer Tafel geschmückte, in dauerhaftem Leinenband gebundene Taschenbuch jedem Kraftwagenführer und Motorfahrer ein ständiger Begleiter sein und von seinem Besitzer bald als unentbehrlich empfunden werden.

Handbuch für Motorradfahrer. Von Ing. Otto Lehmann. 212 Seiten mit 145 Abbildungen und einer Tafel. (Autot. Bibl. Band 45.) Berlin W 62. Richard Carl Schmidt & Co. 1924. Preis in Ganzleinen geb. 3,50 M.

Der uns vorliegende neue Band der Autotechnischen Bibliothek wird für viele Motorradbesitzer und Freunde des Motorradsportes, welche die Absicht haben, ein Kraftrad anzuschaffen, ein willkommener Berater sein, denn der Band entspricht, was die textliche Darstellung und die Abbildungen betrifft, in jeder Beziehung dem jetzigen Stande der Motorradtechnik. Es werden in dem Buche nicht nur die seit vielen Jahren bewährten Typen der älteren Fabriken vorgeführt, auch neuere Kraftradmodelle, die in den letzten Jahren sich in der Praxis eingeführt haben, werden behandelt. Ferner werden sämtliche Neuerungen, welche sich in den letzten Jahren beim Bau von Krafträdern durchgesetzt haben, vorgeführt. Die Darstellung ist so einfach und leicht verständlich gehalten, daß auch solche Leser das Buch mit Nutzen verwenden werden, denen technische Kenntnisse nicht zur Seite stehen.

Jahrbuch des Reichsverbandes der Automobilindustrie. Herausgegeben von Direktor Dr. Curt Sperling, geschäftsführendes Vorstandsmitglied des Reichsverbandes der Automobilindustrie, und Dr. Ernst Valentin, Geheimer Regierungsrat. 1. Jahrgang 1925. Dr. Ernst Valentin Verlag, Berlin-Wilmersdorf. Preis, in Ganzleinen gebunden, 14 M.

Eine Fundgrube für die sichere und schnelle Beantwortung Tausender von Fragen, die dem Automobilfachmann sich täglich aufdrängen, ist dieses neue, jetzt zum ersten Male erschienene, über 500 Seiten starke Jahrbuch. Ueber Statistik-, Steuer-, Zoll-, verkehrstechnische und technisch-wirtschaftliche Fragen, von Automobilfabrikation und -Handel berichten die Aufsätze, die von der Kraftfahrzeugindustrie im Jahre 1924 handeln, veröffentlicht vom Reichsverband bzw. dem Vorstandsmitglied Dr. Sperling, sowie ferner der Aufsatz „Die gesetzliche Neuregelung des Kraftfahrzeugverkehrs" von dem zuständigen Dezernenten im Reichsverkehrsministerium, „Ausländische Einfuhrzölle" vom Reichsverband usw. Hochinteressant sind die Ausführungen des obersten Leiters der Berliner Feuerwehr, Herrn Oberbrandirektor Gempp, über „Auto und Motor im Dienste der Feuerwehr", „Der Kraftwagen im Dienste der Reichspost" von Herrn Ministerialrat Scherrmann im Reichspostministerium, die Abhandlung „Das Fuhrwesen der Stadt Berlin" von dem zuständigen Dezernenten des Magistrats Berlin, sowie der Bericht des Direktors der Allgemeinen Berliner Omnibus-Aktiengesellschaft über „Das Automobil im Dienste des Berliner Omnibus-Verkehrs". Auch die Technik kommt in diesem Buche nicht zu kurz. Ausführlich besprechen Professoren, Fabrikleiter und Ingenieure „Die Verwendung der Leichtmetalle im Kraftwagenbau", „Richtlinien im Vergaserbau", „Normung", „Die Wirtschaftlichkeit des Automobilbetriebes", „Moderne Konstruktionsmaterialien", „Elektrische Ein-

Reparatur-Werkstätten

REPARATUREN JEDER ART
preiswert, gewissenhaft schnell
Ersatzteillager. Tankstelle
Garagen am Alexanderplatz
Alfred Kraus / Alexander-Garagen
Kleine Frankfurter Str. 1 :: Tel. Alexander 2271

C. Baguhn
Hamburg 4
Eckernförder Str. 39
Ausbohren und Schleifen von Motorzylindern
Anfertigung der erforderlichen Kolben und aller schwierigen Einzelteile
Schleifen von Kurbelwellen auf Spezialmaschinen

PROTOS-Wagen
Spezialinstandsetzungswerk
Fehling & Stumpf
Automobile A. G.
Berlin W15, Kurfürstendamm 220
Tel. Bismarck 382/383

WALDEMAR DITTMANN
Kraftwagenpark Thüringen
WEIMAR: Erfurter Straße 47-49
ERFURT: Magdeburger Str. 36-37
Fabrikmäßige Reparaturwerke
Chassis- und Karosserie-Reparatur

Märkische Fahrzeug-Werke
G m b H.
Potsdam, Neue Königstraße 72
Fernruf Potsdam 3341 und 2374

KÜHLER
Fabrikation aller Systeme
Uebernahme von ganzen Serien
Einzige
Spezial-Werkstatt
am Platze
Fachmänn. Ausführung aller Reparaturen
Otto Nestler, Erfurt
Webergasse 47 Fernruf: 5555

Ferd. Dunker
Karosseriefabrik
Düsseldorf
Gegründet 1899 :: Fernruf 5121

Dieser Platz kostet:
bei 3 mal hintereinander 6,— Mk.
„ 6 „ „ 5,— „
„ 12 „ „ 4,— „
für jede Aufnahme

Bei Anfragen bitten wir auf die Automobil-Rundschau Bezug zu nehmen.

Digitized by Google

richtungen" und schließlich, nicht zu vergessen „Die neueste Entwickelung im Motorbau" usw. usw.

Es ist nicht möglich, in kurzen, hier zur Verfügung stehenden Worten die große Menge von Tatsachen und technischem Wissen, die hier zusammengetragen sind, auszuführen. Dieses Buch muß jeder, der mit dem Automobilismus in Verbindung steht, gleichgültig ob Fabrikdirektor, Automobilhändler, Ingenieur oder Automobilist, sein Eigen nennen, um über die Entwickelung des Automobilverkehrs und der Automobiltechnik auf dem laufenden zu sein.

Zahlreiche Abbildungen, die in dem Text eingeflochten sind oder auf besonderen Kunstdrucktafeln dem Buch beigegeben wurden, erleichtern das Verständnis. Die vorzügliche glänzende Ausstattung und insbesondere der hervorragend schöne in blau-weißgold gedruckte Einbanddeckel des Werkes geben Zeugnis von der Liebe, die der Verlag auf dieses Buch verwandt hat.

Aus der Industrie.

Bei welchen Maschinen bieten Wälzlager Vorteile? Wälzlager, d. h. Kugel-, Rollen- und Tonnenlager werden seit vielen Jahren in größerem Umfange hergestellt und haben sich in dieser Zeit ein Gebiet des Maschinenbaues nach dem anderen erobert. Am schnellsten setzten sie sich dort durch, wo die bisher gebrauchten Gleitlager zu besonderen Anständen Anlaß gaben. Ein Fahrrad mit Gleitlagern ist unmöglich, ein Automobil ohne Kugellager zu unwirtschaftlich und nicht betriebssicher. Maschinen, die mit hohen Drehzahlen umlaufen, wie Ventilatoren, Holzbearbeitungsmaschinen, Schleifmaschinen, Handbohrmaschinen, Polierbänke usw. sind erst durch den Einbau von Kugellagern betriebssicher geworden. Die Anstände, die man bisher bei Elektromotoren und Dynamomaschinen dadurch hatte, daß der Anker auf die Polschuhe aufläuft, lassen sich durch Wälzlagereinbau beheben. Bei Lagerung der Anker auf Wälzlagern wird außerdem an Kraft, Schmierung, Wartung und Reparaturkosten gespart, höchste Betriebssicherheit erreicht. Bei Achsbuchsen von Straßenbahnen und Vollbahnwagen kommen bei Versagen der Schmierung Heißläufer vor, die hohe Reparaturkosten bedingen. Lagert man die Achsbuchsen auf Rollenlager, so werden diese Mißstände beseitigt. Die Wagen laufen mit erhöhter Wirtschaftlichkeit, weil die gleichen Vorteile wie bei Elektromotoren erreicht werden. Im Transmissionsbau vergeuden veraltete Gleitlager oft 40—60 Proz. der vorhandenen Antriebskraft. Durch Einbau von Kugellager-Transmissionen lassen sich diese Mißstände leicht beseitigen. Kein Heißlaufen der Lager kommt mehr vor. Durch Wahl höherer Drehzahlen lassen sich die Wellendurchmesser der Transmissionen und Riemenscheiben kleiner halten, Vorgelege unter Umständen ersparen. Man spart also an Anlage und Betriebskosten.

Die Kraftersparnis und einfache Wartung der Kugellager hat auch dazu geführt, die landwirtschaftlichen Maschinen in immer steigendem Maße auf Kugellager zu legen. Sie werden in Dreschmaschinen, Strohpressen, Häckselmaschinen und in der Mühlenindustrie in Walzenstühle, Schrot- und Schlagmühlen und in Plansichter schon seit vielen Jahren eingebaut.

Die Schweinfurter Präzisions-Kugellager-Werke Fichtel & Sachs A.-G., Schweinfurt, werden gelegentlich der Leipziger Messe auf ihrem Stand an Hand von Modellen zeigen, wie der Einbau von Kugel- und Rollenlagern in den oben beschriebenen Fällen zweckmäßig vorzunehmen ist.

Die großen, schwierigen sizilianischen Rennen um die Targa Florio und um die Coppa Florio wurden auch dieses Jahr wieder mit Bosch-Magnet gewonnen. Der Zweite, Dritte, Vierte, Fünfte und Sechste in der Gesamtbewertung beim Targa-Florio-Rennen und der Zweite in der Gesamtbewertung beim Coppa-Florio-Rennen hatten ebenfalls Bosch-Zündung.

Beim Rennen „Rund um die Solitude 1925" waren das schnellste Motorrad (Reich auf B. M. W.) der schnellste Wagen bis 10 PS (Rosenberger auf Benztropfen) der schnellste Wagen über 10—12 PS (Fuld auf Steiger) und der schnellste Wagen überhaupt (Merz auf Mercedes) mit Bosch-Magnet und Bosch-Kerzen ausgerüstet.

„Mit Bosch gerüstet — gut die Fahrt!"

Autok A.-G. für Triebketten

erlaubt sich hiermit bekanntzugeben, daß sie mit der

Coventry Chain Company, Ltd., Coventry – England,

eine Interessengemeinschaft abgeschlossen hat.

Das Recht, nach den Arbeitsmethoden und Fabrikationseinrichtungen dieser seit 40 Jahren bestehenden berühmten und größten Kettenfabrik zu arbeiten, ist damit ausschließlich auf uns übergegangen. Wir werden in Zukunft

Autok-Coventry A.-G. für Triebketten

firmieren und in unübertrefflicher Qualität herstellen:

Fahrradketten, Motorradketten, Lastwagenketten, geräuschlose Zahnketten, Gall'sche Ketten

Wir erbitten Anfragen

Briefadresse: Autok-Coventry Aktiengesellschaft für Triebketten
Berlin Adlershof, Rudower Weg / Fernsprecher: Adlershof 208/210
Telegr.-Adresse: Autoketten, Adlershof

Autobereifung und deren Reparatur schnell – sauber – billig
Automobil-Pneumatik u. Zubehör G. m. b. H., SW 48, Wilhelmstraße 142 Tel.: Nollendorf 7021

Gebr. Achenbach G·M·B·H· WEIDENAU-SIEG EISEN- UND WELLBLECHWERKE Postf. Nr 464

Mustergarage: Berlin, Kantstr. 155

Mustergarage: Berlin, Kantstr. 155

Motorradgaragen
ab Lager lieferbar

Automobil-Reparatur-Werkstätte
sämtlicher Marken
Inh. HEINRICH HAARER
Einbau von Vergasern, Magneten, Licht- und Starteranlagen
Berlin NW 52, Alt-Moabit 16
(Am Kriminalgericht) Telephon: Hansa Nr. 570

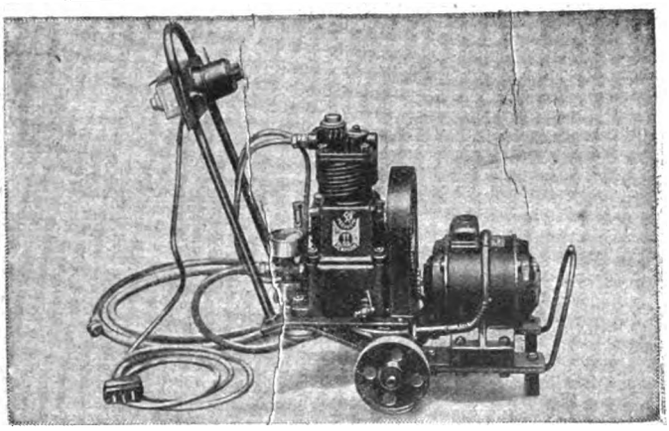
Bestellungen auf die
Automobil-Rundschau
nimmt jede Postanstalt entgegen

„Will Dein Auto nicht mehr schnaufen, geh' zu Heinze, es wird laufen."
Charlottenburg Fernruf: Wilhelm 718 **Berliner Straße 131**

Bei Anfragen bitten wir auf die Automobil-Rundschau Bezug zu nehmen.

Digitized by Google

Fahrbare Compressor-Station



MEDIUM I-B

PERFECTA SCAMONI

PERFECTA G.S SCAMONI

PNEUMATIC-COMPRESSOREN

D. R. G. M. D. R. P. ang.

DIE

Druckluftversorgung für jeden Auto-Betrieb, ob groß, ob klein
Verlangen Sie Angebot und Spezial-Prospekt

LANDSBERGER GEBR.

Abt. Compressorenbau

Berlin W 35, Genthiner Straße 34

Duralumin

Jeder schnellaufende Explosionsmotor braucht

Dürener Metallwerke, A.-G., Düren Rl.

Hervorragende Wirkung bei Riesenluftbereifung!

Gutachten.

Wie stellten Ihnen Anfang Januar einen unserer Geschäfts-Schnell-Lastwagen vor Behörden und Presse zur Verfügung. Unter der amtlichen Kontrolle von Herrn Brandingenieur Müller (Städtische Feuerwehr Düsseldorf) wurde ein Reifen 40×8 **fünfmal** mit 8-zölligen Nägeln an verschiedenen Stellen genagelt, ohne daß ein Luftverlust eintrat. Der Schlauch wurde dann später ausmontiert und **drei** von den Nagellöchern vulkanisiert, in eine neue Decke einmontiert und wieder auf denselben Geschäftswagen angebracht. Bis heute, nach ca. **3 Monaten** Gebrauch und etwa **13000 km** Wegstrecke ist der Reifen **anstandslos** gelaufen und **ohne jedes Nachpumpen** geblieben.

Wir bemerken dazu, daß der Wagen **außerordentlich strapaziert** wird und demgemäß die Reifen viel zu leiden haben. Wir ermächtigen Sie, von Vorstehendem Gebrauch zu machen.

Deutsche Last-Automobilfabrik A. G., Ratingen-Düsseldorf
ppa. Weiss i. V.: Becherer.

Armourit-Werk, Hamburg
Neuerwall 73-75

Bei Anfragen bitten wir auf die Automobil-Rundschau Bezug zu nehmen.

Digitized by Google

AUTOMOBIL-RUNDSCHAU

ZEITSCHRIFT DES MITTELEUROPÄISCHEN MOTORWAGEN-VEREINS E. V.

Amtliches Organ der Genossenschaft für die Reichsunfallversicherung der Fahrzeug- und Reittierhaltungen

Heft 7 Berlin, 1. Juli 1925 XXVII. Jahrg.

Eigentümer: Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein, vertreten durch den Präsidenten, Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. Carl Flohr, Berlin

Geschäftsstelle des M. M. V.: Berlin SW 11, Hafenplatz 5. Telephon: Lützow 1159; Postscheckkonto: Berlin Nr. 12407; Bankkonto: Kur- und Neumärk. Ritterschaftl. Darlehnskasse, Berlin W. 8, Wilhelmplatz.

Schriftleitung (verantwortlich) für den amtlichen Teil: Oberstleutnant a. D. Frhr. von Dincklage, Generalsekretär des M. M. V., Berlin.

Verleger: Dr Ernst Valentin Verlag, Berlin-Wilmersdorf, Westfälische Str. 92. Postscheckkonto: Berlin Nr. 3065 Telephon: Uhland 147.

Erscheinungsweise: 12 mal jährlich, jeweils am 1. jeden Monats. Abonnements- und Anzeigenpreise siehe am Schluß des redaktionellen Teiles.

Schriftleitung (verantwortlich) für den nichtamtlichen Teil: Geheimer Regierungsrat Dr. E. Valentin, Berlin.

Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein E. V.

Aufnahmen neuer Mitglieder:

Unter Bezugnahme auf unsere Satzungen § 8 Ziffer 1 wird mitgeteilt:

Walther Gratz, Berlin-Siemensstadt • Dipl.-Ing. Carl Friedenthal, Architekt, Berlin-Westend • Shepard Morgan, U. S. A. z. Zt. Berlin • Wilhelm Strack, Berlin • Handelsrichter Moritz Lemberg, Bankier, Berlin • Frau Johanna Kissling, Berlin • Wilhelm Schlegel, Berlin • Sylvius Tarnowski, Berlin • Heinrich Goetschkes, Berlin-Grunewald • Dr. Albert Spenner, Berlin-Wannsee • Frau Lotte Simon, Charlottenburg • Carl Stratemann, Bielefeld • Leopold Gadiel, Berlin • Dr. Horst Averbeck, Berlin • Otto Schultz, Berlin-Halensee • Max Wolff, Berlin-Steglitz • Dr. Edmund Klapper, Berlin-Steglitz • F. von Lochow, Kom.-Ges. Petkus, Kreis Luckenwalde • Paul M. C. Fladrich, Ingenieur. *40*

An unsere Mitglieder!

In der Generalversammlung vom 26. September 1924 war einstimmig beschlossen worden, das Geschäftsjahr vom 1. Januar 1926 ab auf das Kalenderjahr zu verlegen. Infolgedessen wird die Zeitdauer des Geschäftsjahres 1924/25 um ein halbes Jahr überschritten. — Es war ferner in derselben Generalversammlung einstimmig beschlossen worden, daß an Mitgliedsbeiträgen für die Zeit vom 1. Juli — 31. Dezember d. J. bezahlt werden sollten:

Von Firmen	Mk. 50,—
von Mitgliedern mit Wagen	Mk. 30,—
von Mitgliedern ohne Wagen	Mk. 15,—

Der Vorstand hat nun in Anbetracht der derzeitigen schlechten wirtschaftlichen Verhältnisse beschlossen, in sinngemäßer Anwendung des § 8, Ziffer 7 den Mitgliedern die Beitragszahlungen zum Verein auf das äußerst Mögliche zu erleichtern. Es wurden dementsprechend die Beitragssätze ermäßigt auf

Mk. 30,—	für Firmen
Mk. 20,—	für Mitglieder mit Wagen
Mk. 10.—	für Mitglieder ohne Wagen

Wir bitten alle unsere Mitglieder, welche vor dem 1. Januar 1925 bereits die Mitgliedschaft des Vereins erworben hatten, uns diese so ermäßigten Beiträge, welche seit dem 1. Juli 1925 fällig sind, möglichst bald einzusenden.

Postscheckkonto: Berlin 12407.

Die Geschäftsstelle des M. M. V.

AGRIPPINA-KONZERN CÖLN a. RH. A K C SCHLOSSER & RICHTER FILIALE BERLIN

Agrippina-Konzern

Unsere **alleinige** Vertrags-Gesellschaft in allen Versicherungszweigen

Digitized by Google

Generaldirektor Baurat Dr.-Ing. e. h. Fritz Neuhaus 25 Jahre bei A. Borsig-Tegel!

Unser verehrtes Vorstandsmitglied, Herr Dr.-Ing. e. h. Fritz Neuhaus, war am 1. Juni d. J. 25 Jahre in der Firma A. Borsig, Tegel, tätig. Es ist leider in diesem Rahmen nicht möglich, alle seine Verdienste um die deutsche Industrie hier voll würdigen zu können.

Dr. Neuhaus ist Bahnbrecher wirtschaftlicher Betriebsführung. Seine umfassenden, technischen Kenntnisse und Erfahrungen, seine überragende Organisationsgabe haben die Vereinheitlichung der industriellen Fertigung zu verwirklichen gewußt. Besonders glänzende Erfolge hat Herr Dr. Neuhaus als Vorsitzender des Normen-Ausschusses der deutschen Industrie gehabt. Er hat hier unschätzbare Dienste geleistet.

Seine hervorragende Arbeitskraft ermöglichte es ihm, neben seinem umfangreichen Arbeitsgebiet als Generaldirektor der Borsig-Werke Vorsitzender oder Vorstandsmitglied einer großen Anzahl von fachwissenschaftlichen und wirtschaftlichen Verbänden und anderen Vereinen zu sein. Auch unserem Verein gehört Herr Dr. Neuhaus seit langen Jahren als Vorstandsmitglied an. Wir sprechen ihm an dieser Stelle für sein reges Interesse und seine fruchtbringenden, auf Kenntnissen und Erfahrungen beruhenden Anregungen unseren wärmsten Dank aus!

Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein.

Diejenigen Kraftfahrzeugbesitzer, deren Steuerkarten am **30. 6. 25** ihre Gültigkeit verlieren, werden hiermit zur rechtzeitigen Erneuerung der Steuerkarten aufgefordert.

Um großen Andrang zu vermeiden und um die Abfertigung zu beschleunigen, wird dringend ersucht, die Karten möglichst an folgenden Tagen **bei dem Finanzamt Börse — Kraftfahrzeugsteuerstelle — N 24, Friedrichstraße 107, linker Seitenflügel 1 Treppe, Einfahrt Kalkscheunenstraße, Zimmer 145 — nicht wie bisher Hegelplatz 2 —**, werktäglich von 9—1 Uhr, Sonnabends von 9—11½ Uhr zu erneuern:

In der Zeit vom	die Steuerpflichtigen mit dem Anfangsbuchstaben	In der Zeit vom	die Steuerpflichtigen mit dem Anfangsbuchstaben
22. 6. — 27. 6.	A — D	13. 7. — 18. 7.	N — R
29. 6. — 4. 7.	E — H	20. 7. — 25. 7.	S
6. 7. — 11. 7.	J — M	27. 7. — 31. 7.	T — Z.

Die Steuerpflichtigen werden zwar auch außerhalb der angeordneten Buchstabenfolge abgefertigt, es müssen jedoch zuerst die nach der Buchstabenfolge Berechtigten und alsdann erst die übrigen Pflichtigen abgefertigt werden.

Erinnerung.

Fahrzeug- und Reittierhalter, die reichsunfallversicherungspflichtige Arbeitnehmer beschäftigen, werden hiermit daran erinnert, die vorgeschriebenen Nachweisungen der im 2. Quartal 1925 gewährten Bar- und Sachbezüge bis spätestens 15. Juli 1925 der oben genannten Stelle direkt einzusenden.

Die vorgeschriebenen Lohnnachweisungsformulare sind bei der Papierhandlung Richard Zeeck, Berlin W 9, Linkstr. 41, **direkt** zu beziehen. (Preis für 10 Stück 0,50 M.)

Auf die in diesen Formularen enthaltenen genauen Erläuterungen über alle angabepflichtigen Bar- und Sachbezüge der Versicherten wird besonders hingewiesen.

Wer ungenaue Angaben macht, schädigt die anderen Mitglieder und setzt sich empfindlicher Geldstrafe aus.

Für Mitglieder, die ihre Lohnnachweisungen nicht rechtzeitig oder unvollständig einsenden, stellt sie die Genossenschaft schätzungsweise selbst auf (gemäß § 752 der Reichversicherungsordnung). Einsprüche wegen zu hoher Einschätzung bleiben dann erfolglos (§ 758 der RVO.).

Nach dem 1. Juli dieses Jahres wird eine den Genossenschaftsmitgliedern sicher nur willkommene und auf unseren Antrag vom Reichsversicherungsamt bereits genehmigte Vereinfachung des Geschäftsverkehrs dadurch erfolgen, daß die Lohnnachweisungen nicht mehr vierteljährlich (d. h. nach Vierteljahrsschluß), sondern nur noch halbjährlich (d. h. nach Halbjahrsschluß), einzusenden sind. Dementsprechend werden dann auch die Beiträge (Prämien) anstatt nach Vierteljahrsschluß erst nach Halbjahrsschluß berechnet und eingezogen werden.

Diejenigen Fahrzeug- und Reittierhalter, die reichsunfallversicherungspflichtige Arbeitnehmer beschäftigen, aber bisher weder bei der oben genannten noch bei einer anderen Berufsgenossenschaft als Mitglieder aufgenommen sind, werden auf folgendes besonders hingewiesen:

Wer in seiner Fahrzeug- oder Reittierhaltung versicherungspflichtige Arbeitnehmer beschäftigt, muß dies selbst binnen einer Woche unaufgefordert anmelden. (§ 653 der RVO.) Bei unterlassener oder nicht rechtzeitiger eigener Anmeldung sind Geldstrafen bis zu 1000 Reichsmark zugewärtigen.

Die Unfall- und Haftpflichtversicherungen bei (privaten) Versicherungsgesellschaften befreien in keinem Falle von der reichsgesetzlichen Unfallversicherung.

Genossenschaft für die Reichsunfallversicherung der Fahrzeug- und Reittierhaltungen.

Handfeuerlöscher „Pyrene".

Bei einer Vorführung des „Pyrene"-Handfeuerlöschers ergab sich die Brauchbarkeit dieses Apparates, besonders bei allen Bränden, bei denen das Wasser versagt, also bei Bränden von Benzin, Petroleum, Karbid und Oelen usw.

Gemäß Vereinbarung mit der Herstellerin können unsere Mitglieder den Apparat zum Vorzugspreise von Mk. 60.— beziehen. *41*

Digitized by Google

Das Programm unserer Zeitschrift.

Der heutigen Nummer der „Automobil-Rundschau" möchte das Generalsekretariat des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins einige Begleitworte mit auf den Weg geben, damit unsere Mitglieder und die sonstigen Leser unserer Zeitschrift den Weg erkennen mögen, den zu gehen wir, der Verein und der neue Herausgeber, Herr Geheimrat Dr. Valentin, uns gemeinsam vorgenommen haben. Der Mitteleuropäische Motorwagen-Verein hat als älteste und im Laufe von 27 Jahren ihren Grundsätzen stets treugebliebene Vereinigung deutscher Kraftfahrer an der Wiege des Automobilismus gestanden und fest das eine Ziel verfolgt, dem Kraftfahrwesen nach jeder Richtung hin freie Bahn zu schaffen.

In den Zeiten von Gründung im Jahre 1898 an bis zum Ausbruch des Weltkrieges 1914 widmete sich der Mitteleuropäische Motorwagen-Verein neben der Bearbeitung aller technischen und volkswirtschaftlichen automobilistischen Fragen dem Automobilsport und gesellschaftlichen Veranstaltungen. Der Krieg hat uns ebenso wie alle anderen Länder erkennen gelehrt, welche ungeheure Bedeutung dem Kraftfahrzeug als praktischem Beförderungsmittel zukommt. Nachdem es den Ingenieuren vornehmlich durch die harte Schule der Rennen gelungen ist, das Automobil zu einem unbedingt zuverlässigen, schnellen und wirtschaftlich rentablen Fahrzeug zu gestalten, sind wir jetzt dazu gelangt, den Motorwagen nicht mehr als ein vorzügliches Sport- und Vergnügungsfahrzeug, sondern als ein nützliches, unentbehrliches Verkehrsmittel anzusehen. Das 19. Jahrhundert stand im Zeichen der Entwickelung der Eisenbahn; alle zivilisierten Länder wurden mit engmaschigen Schienennetzen belegt. Das 20. Jahrhundert bringt uns nun die Befreiung von der Schiene durch den Siegeslauf des Explosionsmotors. Wenn auch durch den verlorenen Krieg im Vergleich zu anderen Ländern etwas verspätet, so wächst doch auch bei uns in Deutschland die Zunahme der Kraftfahrzeuge in überraschend starkem Maße. Dies gilt in gleicher Weise für Motorräder, Personenwagen, Lastautomobile und Omnibusse. Soweit wie nun diese Fahrzeuge vornehmlich oder fast ausschließlich dem täglichen Gebrauch dienen und nicht nur für sportliche und Rennzwecke verwendet werden, sind sie für den Mitteleuropäischen Motorwagen-Verein interessant und sollen daher auch das Arbeitsgebiet der „Automobil-Rundschau" bilden.

Die Zeitschrift wird sich in Zukunft im großen und ganzen nach folgender Einteilung aufbauen. Zunächst kommt am Anfang des Textteiles, wie schon seit vielen Jahren üblich, das Generalsekretariat mit seinen amtlichen und direkten Mitteilungen an die Mitglieder zu Worte. Im Anschluß hieran wird auch die Genossenschaft für die Reichsunfallversicherung der Fahrzeug- und Reittierhaltungen ihre Mitteilungen veröffentlichen. In dem nun folgenden redaktionellen Hauptteil werden größere Aufsätze gebracht werden allgemeinen, das gesamte Gebiet des praktischen Automobilismus umfassenden Inhalts, so insbesondere über die Anwendungsgebiete von Kraftfahrzeugen, über Wirtschaftlichkeit, Statistik, Konstruktionstendenzen, Organisation des Verkehrs, bedeutsame automobilistische Ereignisse usw.

In einem besonderen durch die Ueberschrift „Produktive Arbeit" gekennzeichneten Abschnitt wird über die Fortschritte bei der Herstellung von Automobilen und Motoren berichtet werden. Hierbei sollen die Sondereinrichtungen zur Reihen- und Massenfabrikation besondere Berücksichtigung finden, da dieses Gebiet zurzeit in allen Ländern mit eigener Automobilindustrie, namentlich aber in Europa das höchste Interesse erweckt. Weiter wird ein besonderer Abschnitt mit der Ueberschrift „Garagen- und Reparaturwesen" vielen Lesern deswegen willkommen sein, weil wir hier die für die jetzige rapide Fortentwickelung des Kraftfahrwesens so wichtigen Fragen der Unterbringung von Automobilen und der Methoden und Einrichtungen zur schnellen und sparsamen Reparatur bringen werden. Der M. M. V. verkennt ferner nicht die hohe Bedeutung, welche mehr und mehr der Explosionsmotor in der Bodenbearbeitung einnimmt. Es wird daher hierüber ebenfalls berichtet werden, denn dem Motor in der Landwirtschaft steht noch eine große Zukunft bevor.

Auch das, was es auf dem Gebiete der Rechtsprechung, der Steuerfragen und behördlichen Verordnungen Neues gibt, wollen wir unter der Ueberschrift „Autorecht und Steuerfragen" laufend behandeln, während dagegen Zollfragen, Ein- und Ausfuhr, Firmenberichte, die Börsenkurse unserer Automobil- und Zubehörfirmen in einem weiteren Abschnitt, dem „Handelsteil" beleuchtet werden sollen. Auch über die in- und ausländische Fachpresse werden wir an zwei Stellen berichten, und zwar einmal mit ausführlichen Referaten unter „Aus der ausländischen Fachpresse" und sodann zweitens laufend mit kurzen registrierenden Stichworten bei der „Fachliteratur". Schließlich werden wir auch über neue Erfindungen unter dem Stichwort „Autotechnische Patentschau" und noch über einige andere Gebiete unseren Lesern Neues melden. Wir werden ferner einem Wunsche aus der Reihe der Mitglieder des M. M. V. entgegenkommen und in einem besonderen „Fragekasten der Redaktion" auf alle solche uns eingehende Anfragen, die unserer Ansicht nach ein allgemeines Interesse haben dürften, öffentlich antworten.

Wir geben uns der Hoffnung hin, daß unser heutiges Programm, für dessen Einhaltung neben einer besonderen vom Vorstand des M. M. V. aus dem Ausschuß einberufenen Pressekommission der Hauptschriftleiter der Zeitschrift sowie der Generalsekretär Gewähr bietet, unseren Lesern zeigen wird, daß der Mitteleuropäische Motorwagen-Verein die Bedeutung der ihm zugefallenen Aufgabe: Förderung des Automobilwesens, durchaus erkannt hat und ihr gerecht werden wird. Die „Automobil-Rundschau" ist und bleibt Eigentum des Vereins. Es dürfte daher im ureigenen Interesse aller Mitglieder und Leser unserer Zeitschrift liegen, die Redaktion durch Beiträge, Ratschläge und gegebenenfalls auch Kritik am Inhalt zu unterstützen und zu fördern.

Berlin, den 1. Juli 1925.

Freiherr von Dincklage
Generalsekretär des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins.

„Unsere Vertragsgesellschaft, die „Olex"-Petroleum-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Schöneberg, Martin-Luther-Straße 60-61 bringt neuerdings einen Betriebsstoff **„Kraftogen"** auf den Markt, der sich gut für landwirtschaftliche Maschinen und Lastkraftwagen eignet. Interessenten erteilt die „Olex" bereitwillig Auskunft.

Digitized by Google

Mit dem Kraftfahrzeug in Wüsten und weglosem Gelände.

Von Stanislaus M. Zentzytzki.

Ein großer Vorteil des Kraftwagens gegenüber der Eisenbahn besteht in seiner Unabhängigkeit von dem eisernen Schienenpfade, die ihm eine vergleichsweise große Beweglichkeit, sichert. Es wurde daher von Anfang an schmerzlich empfunden, daß auch seine Freizügigkeit keine unbedingte ist, ja sogar der Zustand der Straßen auf seine Anwendbarkeit entscheidenden Einfluß ausübt. Man war anfangs nicht unbescheiden, sondern versuchte mit mehr oder weniger primitiven Hilfsmitteln wenigstens den Verkehr auch auf aufgeweichten und verschneiten Straßen zu sichern. Die für diese Zwecke heute benutzten Hilfsmittel sind im großen und ganzen noch dieselben wie aus den Kindertagen des Kraftwagens, wenn sie natürlich inzwischen auch etwas verbessert worden sind. Statt der früher zumeist verwendeten Stricke werden heute Ketten benutzt; die Vervollkommnungen dieses einfachsten Schutzes gegen das Gleiten beziehen sich auf die erleichterte Montage und die größere Schonung der Reifen. Gummiprofilierungen der Reifen reichen für so schlechte Wegeverhältnisse, wie wir sie im Auge haben, keineswegs aus, und auch Stricke und Ketten erweisen sich als unzureichend, sobald einmal die „Straßen" eine Beschaffenheit angenommen haben, wie sie etwa Bild 1 und 2 dem entsetzten Kraftfahrer wiedergeben.

Bild 1. So sehen die russischen „Straßen" aus. Nur ein wenig Regen, und ein endloser Sumpf ist fertig.

Das Problem an sich war nicht neu: solange es Wagen gibt, entstand beim Passieren aufgeweichter Straßen der Wunsch, den Raddruck irgendwie zu vermindern, oder, was auf dasselbe hinausläuft, ihn über eine größere Fläche zu verteilen. Der italienische Major Bonagente erfand zu diesem Zweck den sogenannten Radgürtel, der sich bei der Fortbewegung namentlich schwerer Belagerungsgeschütze als außerordentlich brauchbar erwies und schon vor dem Kriege in den Heeren fast sämtlicher Länder Eingang fand. Er löst die Frage der gelegentlichen Verteilung des Raddruckes auf eine größere Fläche in einfachster Weise, indem er um das Rad einen aus einem inneren Halte- und einem äußeren Trageteil bestehenden Gürtel herumlegt, der bedeutend breiter als der Radreifen ist und daher den Raddruck auf eine größere Fläche verteilt. Infolge der mit diesem Radgürtel gemachten guten Erfahrungen ging man bald dazu über, sie auch bei Schleppern zu verwenden, und erreichte damit auch ein Durchschleppen von Lasten überall dort, wo beim Fehlen von Radgürteln der Schleppzug vollkommen versagte.

Bild 2. Ueber den Zustand dieser „Straße" tröstet auch eine so malerische Baumgruppe nicht hinweg.

Bild 3. Man erkennt schon von weitem, daß auch die „Apollo-Walze" nur ein Notbehelf ist.

Wo die Straßen besonders schlecht waren oder gar beim Fahren querfeldein genügte jedoch auch diese Vorkehrung nicht: erst der Raupenschlepper nach dem Caterpillar-System brachte eine vorläufige Lösung. Naturgemäß wurden Versuche mit Fahrzeugen dieser Art hauptsächlich in solchen Ländern gemacht, in denen besondere Verhältnisse irgendwie einen Anreiz dazu boten. Dies traf auf Amerika zu, wo man von jeher infolge Mangels an menschlichen Arbeitskräften die Maschine bevorzugte und wo andererseits Oedland von riesenhaften Ausmaßen zu überwinden war. Schon im Jahre 1895 war unter der Bezeichnung „Caterpillar" in England eine raupenähnliche Vorrichtung zum Patent angemeldet und auch patentiert worden, die anstelle der Räder bei einem auf unwegsamem Gelände zu benutzenden Lastenfahrzeug verwendet werden sollte. Irgendwelche Be-

Digitized by Google

deutung hatte diese Erfindung zunächst nicht erlangt, bis amerikanische Ingenieure sie zwecks Verwendung in Zugmaschinen wieder aufgriffen. Den Fortbewegungsmechanismus dieser mit Explosionsmotoren versehenen Maschinen bilden zwei Raupenketten, von

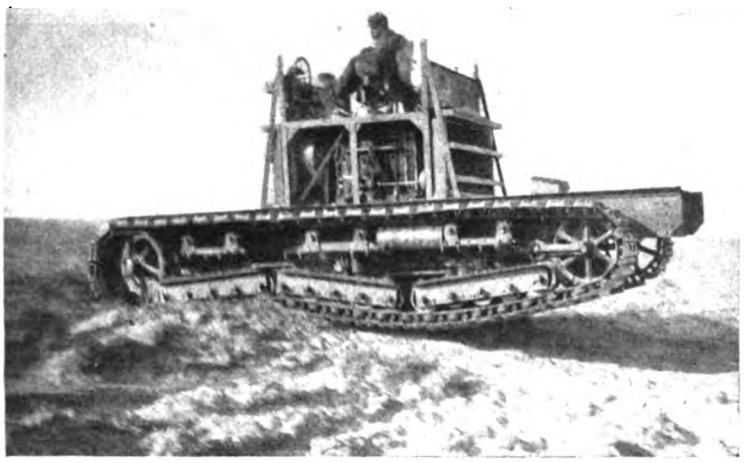


Bild 4. So unförmig Fahrzeuge mit dem Caterpillar-Raupensystem auch aussehen — in schwierigem Gelände sind sie doch recht beweglich.

denen je eine auf jeder Seite des Fahrzeugs angeordnet ist. Die Ketten liegen mit etwa je 1,5 m auf dem Boden auf und die Last wird mit mehreren Stützrollen auf sie übertragen, während das Leit- und das Antriebsrad frei laufen. Die Zugmaschinen dieser Bauart haben in Amerika eine außerordentlich große Verbreitung gefunden und wurden in den verschiedenen Sonderformen zu allen Acker- und Terrainarbeiten auch schon in der Zeit vor dem Kriege benutzt.

In Deutschland waren Zugmaschinen dieser Art vor dem Kriege ziemlich unbekannt, da einerseits genügend zahlreiche befestigte Straßen vorhanden waren und andererseits für Terrainarbeiten usw. menschliche Arbeitskraft in ausreichendem Maße zur Verfügung stand. Erst der Krieg brachte hier das Problem der Lastenbeförderung auf unwegsamem Gelände der Oeffentlichkeit näher und machte es gleichzeitig zu einer so dringenden Frage militärischer Bereitschaft, daß von allen Seiten mit Hochdruck an seine Lösung gegangen wurde. Die russischen „Straßen", die ohnehin alljährlich von den Herbstregen in wahre Moräste verwandelt werden, befanden sich beim Vormarsch der Heere infolge der übermäßigen Beanspruchung bald in einem Zustand, der jede ordnungsmäßige Beförderung unmöglich machte. Blieb schon bespanntes Fuhrwerk rettungslos stecken, um wieviel mehr Kraftfahrzeuge, deren Antriebsräder bekanntlich sehr dazu neigen, sich bei lockerem oder aufgeweichtem Boden festzuwühlen. Radgürtel erwiesen sich als zur Abhilfe bei weitem nicht ausreichend. Die Apollo-Walze des alten Automobilisten Slevogt kam der Lösung des Problems schon näher. Die nach Bild 3 am Hinterende des Wagens montierte Walze verteilte nach dem Herunterlassen den Druck nicht nur auf eine ausreichend breite Fläche, sondern gab auch vermittels der auf ihr angebrachten Radleisten dem Fahrzeug eine genügend große Geschwindigkeit, um ein weiteres Einsinken zu verhindern. Die Einrichtung erwies sich jedoch als für Lastwagen überhaupt nicht und auch für Personenwagen nicht auf die Dauer brauchbar und erst der Raupenschlepper brachte wirklich befriedigende Ergebnisse. Im Gegensatz zu den anfänglich in Amerika verwendeten Fahrzeugen, die noch normale Vorderräder aufwiesen und nur einen nach dem Caterpillar-System ausgebauten Hinterradantrieb besaßen, ging man dazu über, die Raupen von vorn bis hinten auf jeder Seite durchzuführen. (Bild 4.) Große Schwierigkeiten ergaben sich aus der starken Verschmutzung der Kettenglieder, aber es wurde eine überraschende Beweglichkeit der

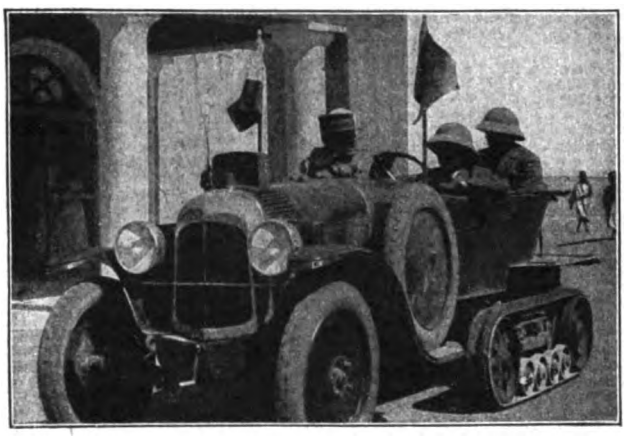


Bild 5. Der schwerfällige Antrieb gibt dem Wagen eine Geschwindigkeit bis zu 45 km.

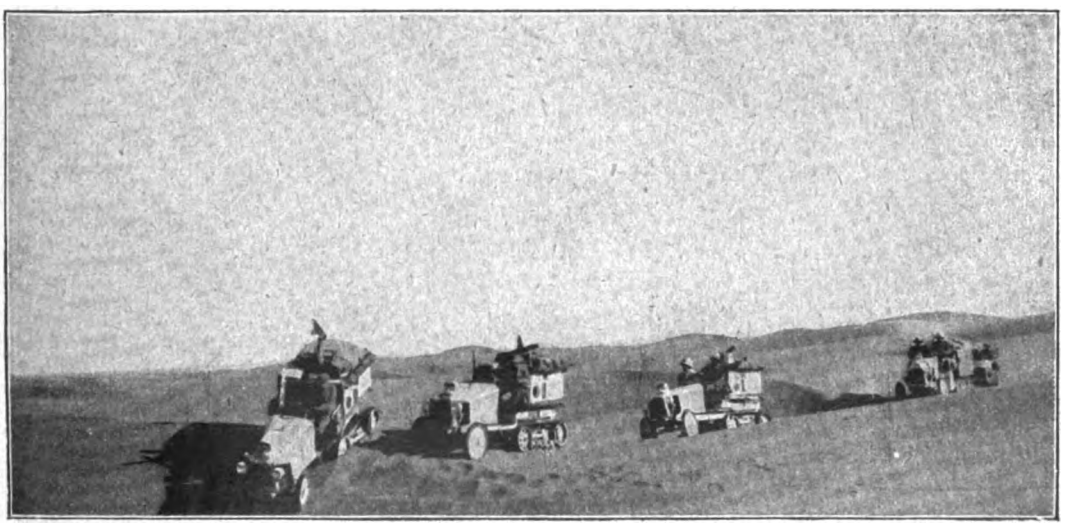


Bild 6. Sand soweit das Auge reicht — leider auch oft, wo es nicht hinreicht: im Getriebe, in der Kupplung, in allen Lagern und Gelenken.

Digitized by Google

unförmlichen Fahrzeuge auch auf schlechtestem Gelände erzielt. In aller Erinnerung sind die Bilder der nach diesem System gebauten Tanks, für die scheinbar keine Hindernisse existierten: Drahtverhaue, Gräben, Baumstämme, alles wurde von diesen Kolossen langsam zwar, aber sicher überklettert.

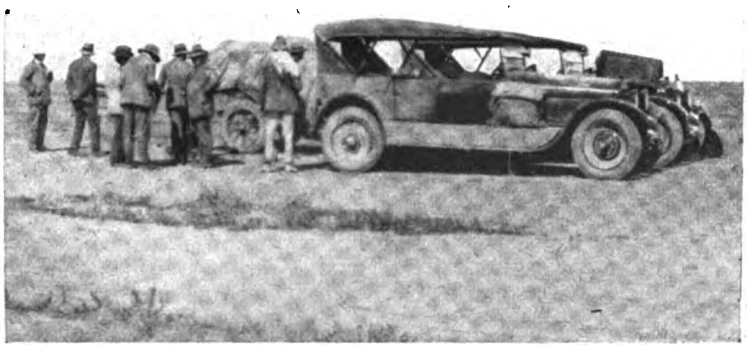


Bild 7. Die Syrische Wüste — weniger schwierig als die Sahara — wird fahrplanmäßig von gewöhnlichen Tourenautos durchfahren.

Die mit dem Raupenschlepper während des Krieges gemachten guten Erfahrungen haben ihn auch später nicht wieder verschwinden lassen, sondern ihm weite Verbreitung als Schlepper für landwirtschaftliche Zwecke gesichert. Seine verhältnismäßig geringe Geschwindigkeit macht ihn allerdings zur Ueberwindung größerer Strecken nicht geeignet, eine Aufgabe, die gerade jetzt bei der fortschreitenden Motorisierung des Verkehrs von größter Wichtigkeit wäre und dem Kraftwagen mit einem Schlage neue riesige Absatzgebiete öffnen würde. Wie weit man hier in den letzten Jahren gekommen ist, ergibt sich aus den Berichten über die von dem bekannten Automobilfabrikanten Citroen im Jahre 1922-23 unternommene Durchquerung der Sahara*) auf Automobilen, aus einem Bericht der Nairn Transport Co. in Bagdad und einem weiteren Bericht Sven Hedins über eine Reise durch die Wüste Gobi im Jahre 1923, die er in seinem Werk „Von Peking nach Moskau" ausführlich beschreibt. In Deutschland sind diese Berichte ziemlich unbekannt, obwohl sie nach jeder Richtung hin außerordentlich interessant sind. Für die Kreise der Automobilindustrie haben sie naturgemäß ein ganz besonderes Interesse.

Die Idee einer Durchquerung der Sahara entstand während des Krieges, als die ungeheure Bedeutung der afrikanischen Hilfsquellen für das französische Mutterland klar wurde. Zwischen den nordafrikanischen und den äquatorialen Besitzungen Frankreichs in Afrika liegt die Sahara als ein bisher unüberwindliches Hindernis: gelang es, hier eine schnelle und zuverlässige Verbindung zu ermöglichen, so war das für Frankreich von ungeheuerer Bedeutung. Eine Karawane von Lastkamelen braucht für den Weg von Tugurt bis Timbuktu sechs bis sieben Monate, und jedes Tier befördert nur etwa 150 kg. Die Vorteile der Motorisierung eines so langsamen und unwirtschaftlichen Verkehrs liegen auf der Hand, aber der normale Kraftwagen mit Rädern ist in dieser Wüste natürlich nicht zu gebrauchen. Alle Versuche, die seit 1916 in dieser Richtung unternommen worden waren, haben nicht zum Ziele geführt: unaufhörliche Pannen, Pneumatikschäden, Brüche aller Art machten einen Erfolg unmöglich. Vom Januar 1921 ab ließ Citroen in seinen Fabriken Versuche mit Fahrzeugen anstellen, die als Hinterradantrieb eine Einrichtung nach dem Caterpillar-System besaßen, nur war die eiserne Raupe durch eine solche aus Kautschuk ersetzt worden. Aus Bild 5 geht die Anordnung des Antriebes hervor, und man erkennt, daß es sich im übrigen um einen normalen zehnpferdigen Citroen-Wagen handelt. Der Verlauf der Fahrt hat ergeben, daß diese Fahrzeuge den sich aus dem Gelände ergebenden Schwierigkeiten voll gewachsen waren. Wie groß diese Schwierigkeiten zum Teil waren, zeigt Bild 6: nicht nur der endlose Sand, der sich als feinster Staub überall Eingang verschaffte, sondern auch die felsigen Schluchten des Muidir-Plateaus stellten an das Material Anforderungen, die unter normalen Verhältnissen niemals vorkommen. Die Fahrzeuge entwickelten mit voller Belastung eine Höchstgeschwindigkeit von 45 km/std, kamen jedoch nur auf wenigen Strecken der Reise zur Entfaltung ihrer vollen Schnelligkeit. Am 17. Dezember 1922 brach die Expedition von Tugurt auf und erreichte am 7. Januar 1923 Timbuktu, nachdem in 15 Etappen der 3500 km lange Weg durch das endlose Sandmeer der Sahara zurückgelegt war. Wer die weglosen Einöden und die aus solchen besonderen Verhältnissen sich ergebenden schier unüberwindlichen Schwierigkeiten motorischer Beförderung nicht kennt, kann kein zutreffendes Bild von der Größe und Bedeutung dieses Erfolges gewinnen, durch den zum erstenmal bewiesen wurde, daß auch in völlig weglosen und bislang für jeden Wagenverkehr für unüberwindlich gehaltenen Einöden der Kraftwagen verwendbar ist. Wo die Geländeverhältnisse nicht ganz so ungünstig sind, wie gerade in der Sahara, die fast ausschließlich ganz lockeren Flugsand aufweist, ist sogar noch nicht einmal immer die Verwendung von Raupen notwendig.

Bild 8. Auch in der Gobi verkehren ganz normale Tourenwagen — —

Der moderne Kraftwagen ist so vollkommen zuverlässig, und die Ballonreifen verteilen den Raddruck auf eine doch immerhin so große Fläche, daß man andere Wüsten nicht nur auf ganz normalen Fahrzeugen durchquert, sondern sogar schon einen voll-

*) Aus: „Die erste Durchquerung der Sahara im Automobil", Kurt Vowinckel Verlag, Berlin.

Digitized by Google

kommen fahrplanmäßig organisierten Dienst auf diesen Strecken aufgenommen hat. Ungefähr gleichzeitig geschah dies auf der Strecke Beirut—Bagdad durch die Syrische Wüste und auf der Strecke Kalgan—Kiachta durch die Wüste Gobi. Ueber die letzte Strecke berichtet Sven Hedin in der ihm eigenen lebhaften und überaus interessanten Weise in „Von Peking nach Moskau."*)

Seit Oktober 1923 betreibt Norman Nairn eine Automobilverbindung zwischen Beirut und Bagdad — eine Idee, die an sich nahe genug lag, denn die Reise London—Bagdad wird dadurch auf zehn Tage verkürzt und zwar fällt mit 20 Tagen gerade jener Teil der Reise fort, der wegen der fürchterlichen Hitze von den Reisenden am meisten gefürchtet wurde. Bislang wurde der Dienst von 14 offenen Buick und Cadillac-Tourenwagen versehen (Bild 7), die den rund 900 km langen Weg in 24 Stunden zurücklegen. Es werden nicht nur Fahrgäste, sondern auch

Bild 9. — — die allerdings häufig maßlos überladen werden.

Bild 10. Mongolische Soldaten schieben das im Schnee steckengebliebene Auto an.

Gepäckstücke aller Art und Postsäcke befördert; die Höchstleistung war bisher 52 Passagiere in einer Fahrt. Neuerdings sind geschlossene Wagen in den Dienst eingestellt worden, die bis auf einige selbstverständliche Aenderungen (Brennstoffbehälter, Werkzeug usw.) vollkommen normale Fahrzeuge sind. Die Fahrkosten betragen 600 Mark, was an sich ziemlich hoch ist, aber von den meisten Reisenden gern bezahlt wird, da sie sich so jene 20 Tage einer tötlich heißen Seereise ersparen.

Während der Dienst auf dieser Strecke tatsächlich vollkommen fahrplanmäßig durchgeführt wird, fand Sven Hedin im November 1923 in Kalgan nordwestlich von Peking eine Automobilverbindung mit Kiachta vor, die sich der Jahreszeit und dem vorliegenden Bedarf anpaßte. Lassen wir ihn selber reden: „130 Autos sind zurzeit im Betrieb auf dem Wege zwischen Kalgan und Urga (also durch die Wüste Gobi) und von da nach Charbin im Osten, Uljassutai im Westen und Werchne Udinsk im Norden. Auf der Straße Kalgan—Urga verkehren ungefähr 70 Autos. Die meisten sind Wagen der Gebrüder Dodge in Detroit. An einigen Orten am Wege befinden sich Niederlagen von Benzin, das auf Kamelrücken in die Einöden geschafft wird. Die Benzinmenge die ein Kamel von Kalgan nach Urga trägt, ist annähernd so groß wie das Quantum, das für eine Autofahrt zwischen den beiden Städten draufgeht. — Ein Dodgeauto kostet in Kalgan 2750 Dollar; aber Larson benutzt es nicht so lange, bis es ein Wrack ist. Er läßt es nur fünfmal hin und zurück Dienst tun. Da die Wegstrecke 692 englische Meilen oder 1150 km lang ist, hat das Auto nach 11 500 km ausgedient und wird von Larson für 2000 Dollar verkauft. Er hat gefunden, daß dies vorteilhafter ist, als das Fahrzeug länger anzustrengen und einen wesentlich geringeren Betrag von einem Käufer zweiter Hand zu bekommen. Ein

Bild 11. So sieht der „Weg" durch die Wüste Gobi zu Wintersanfang aus.

*) Aus: „Sven Hedin, Von Peking nach Moskau", F. A. Brockhaus, Leipzig.

Digitized by Google

Personenauto trägt bis 70 Pud oder 1146 kg, ein Gewicht, das sonst fünf Kamele erfordert." Eigentliche Wege gibt es nicht, jedenfalls nicht in unserem Sinne: was dort so bezeichnet wird, sind mehr die richtunggebenden Spuren früherer Benutzung durch Fahrzeuge aller Art und Karawanen. Dies muß man sich vergegenwärtigen, wenn man Sven

Bild 12. Auf diesen „Straßen" durch die Wüste herrscht lebhafter Verkehr von Fahrzeugen aller Art.

Hedins Schilderung liest: „und folgen dem steinbedeckten, kiesigen Weg", „wir fahren weiter durch ein ermüdendes, steiniges, hügeliges Gelände", „ich wußte von früher, daß die Landschaft auf dem ganzen Weg hügelig war, bergauf und bergab, mit ebenem Gelände nur in den Talniederungen." (Bild 11 und 12.) „Hier und da ist das Gelände selber so günstig, daß beträchtliche Geschwindigkeiten möglich sind. Der Weg ist herrlich, eben und hart, die Geländewellen sind fast unmerklich. Man kann jedoch nicht von einem Weg im gewöhnlichen Sinne sprechen, keine Menschenhand hat mit dieser Straße zu tun gehabt. Man fährt, wo es einem gefällt und wo der Boden am ebensten erscheint. Man sieht höchstens Radspuren eingeschnitten oder Spuren von Pferdehufen, aber niemals ein Wegzeichen oder eine Andeutung davon, daß einer der großen Handelswege Asiens durch diese Gegend geht. . . . Bisweilen ist die Fahrbahn so ausgezeichnet, daß unser Chauffeur mit einer Geschwindigkeit von 60 km in der Stunde fährt. . . . Wir begegnen (in der Wüste Gobi!) einem Auto, von Urga, dessen Reisende, einige russische Kaufleute, eine Frau und ein Kind, ansehnliches Gepäck mit sich führen. . . . Am Nordrand der Senke befindet sich auch eine Zeltstation für die Reparatur verunglückter Autos. . . . Neben dem Weg steht das Wrack eines großen gelben Autoomnibus; vor zwei Jahren war er von der Pekinger Regierung in den Verkehr zwischen Kalgan und Dolonnor (etwa 300 km nördlich von Kalgan) eingestellt worden; als er jedoch einmal entzweigegangen war, hatte man ihn einfach stehen lassen."

Die Zeit der durch Arbeitstiere bewegten Fahrzeuge ist vorüber: ob Pferdefuhrwerk oder Ochsenkarren, ihre Zeit ist gekommen! Der Packesel oder das Lastenkamel werden ebenfalls verschwinden, denn sie alle sind unwirtschaftlich gegenüber den modernen Methoden der Lasten- oder Personenbeförderung mit den schnellen, zuverlässigen, anspruchslosen Kraftfahrzeugen und über nichts geht die neue Zeit erbarmungsloser hinweg, als über unwirtschaftliche Dinge. Infolge der Möglichkeit, den Kraftwagen nahezu allen Bedingungen des Geländes und Eigenarten des Betriebes weitgehend anpassen zu können, lassen sich die Transportkosten bei motorischem Betrieb auf ein Mindestmaß herabdrücken. Diese Vorzüge sind entscheidend und haben dem Kraftwagen zu seinem Siegeszug um die ganze Erde verholfen, von dem nicht einmal die endlosen Saulwüsten der Sahara oder die sturmüberbrausten Steppen der Mongolei ausgenommen sind. Es gilt die Zeichen der Zeit richtig zu erkennen und sich rechtzeitig und vollkommen auf eine Umstellung vorzubereiten, die in wenigen Jahren Tatsache sein und die Motorisierung des gesamten Erwerbslebens noch weit über alle Erwartungen hinaus bewirkt haben wird. *21*

Die Verwendung von Pflanzenölen bei Verbrennungsmotoren.

Die Entwicklung des neuzeitlichen Verbrennungsmotorenbaues brachte es mit sich, die Möglichkeit einer unmittelbaren Verbrennung von Pflanzenölen zu untersuchen. Versuche ergaben*), daß Pflanzenöle in Verbrennungsmotoren mit zufriedenstellendem Wirkungsgrad bei einem Druck zwischen 20 und 30 kg/cm² verwendet werden können. Man kann behaupten, daß ein Motor, in dem eine vollkommene Verbrennung von Oelgas erhalten wird, ebenfalls für die Verwendung von Pflanzenölen unter den besten Bedingungen geeignet ist. So erfordert z. B. die Verbrennung von 1 kg Palmöl eine Sauerstoffmenge von 2,900 kg, während 1 kg. Masuth 2,700 kg benötigt. Um ein Petroleumderivat, das ein nicht homogenes Produkt darstellt, vollständig zu verbrennen, muß eine gleich große Wärmemenge wie zur Verbrennung eines Pflanzenöles, eines homogenen Produktes, eingebracht werden. Der einzige Nachteil von Pflanzenölen gegenüber den Petroleumderivaten liegt in dem niedrigeren Wärmewert, wodurch ein schwierigeres Anlassen entsteht. *25*

*) Le Génie Civil 86. Bd., 14, S. 347.

* * *

Vereinfachung des Warentransportes.

Der Versand beladener Motorlastwagen auf der Eisenbahn zwischen großen Wirtschaftszentren wird in England befürwortet als ein neues Verfahren, den Transport per Bahn und Achse zu verbilligen*). Diese Anregung stammt nicht aus Laienkreisen, sondern sie geht von einer der größten englischen Eisenbahngesellschaften, den Midland und Scottish Ry aus. Dieser Plan bezweckt vor allem, Güter zwischen zwei Punkten, die nicht in wirtschaftlicher Lastwagenentfernung liegen, zu befördern, um das Umladen des Gutes von den Eisenbahnwagen auf die Lastkraftwagen an den Endstationen zu vermeiden. Man erwartet, daß dieser Plan sowohl den Eisenbahngesellschaften als auch dem großen Publikum so wesentliche Vorteile bietet, daß seine Ausführung nicht auf die geringsten Schwierigkeiten stoßen wird.

*) Machinery 31. Bd. 8, S. 611.

Digitized by Google

Neuzeitliches Arbeitsverfahren im Automobilbau.

Der dem deutschen Automobilbau aufgezwungene Daseinskampf zwingt zu einer Verbilligung seiner Produktion ohne Einbuße an Edelarbeit auf dem Wege der Massenerzeugung nach den Grundsätzen des Austauschbaus. Maßnahmen zur Verbilligung der Produktion auf dieser Grundlage sind:

Typisierung und Normalisierung der Erzeugnisse zur Verringerung der konstruktiven Vorarbeiten, zur Vereinfachung der Erzeugung und Lagerhaltung, zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit bei Ermöglichung eines langfristigen, stetig laufenden Arbeitsprogramms.

Oekonomische Bewirtschaftung und höchstmögliche Ausnutzung der vorhandenen Produktionsmittel (Maschinen, Werkzeuge und Vorrichtungen), Produktionsstätten (Werkstätten), Betriebsmittel (Wärme, Kraft, Hilfsstoffe) und des zu verarbeitenden Materials auf der einen Seite, der menschlichen Arbeitskraft auf der anderen Seite zur Erzielung geringstmöglicher Herstellungszeiten (Löhne), Materialkosten und Werksunkosten (Kapitalverzinsung, Abschreibungen, Unterhaltungs- und Instandsetzungskosten usw.) und zur Beschleunigung des Kapitalumlaufes;

organisatorische Maßnahmen zur Vereinfachung der Selbstkostenermittlung durch zwangläufige Selbstkontrolle der Arbeit und der Lagerbestände.

Von diesen Gruppen sollen im folgenden solche Maßnahmen herausgegriffen werden, die eine Produktionsverbilligung im Automobilbau durch neuzeitliche wirtschaftliche Arbeitsverfahren bei der spanlosen Formung sowohl als auch bei der spanabhebenden Bearbeitung erstreben.

1. Gießereibetrieb.

Durch weitgehende Anwendung von Maschinen in der Formerei lassen sich die Formzeiten verkürzen. Die Aufbereitung des Form- und Kernsandes, dessen Geeignetheit durch Prüfung auf Festigkeit, Bindung und Gasdurchlässigkeit festzustellen ist, geschieht durch mechanisch betriebene Sandmisch- und Knetanlagen; der aufbereitete Sand wird den Verbrauchsstellen mechanisch zugeführt.

Feststehend, tragbar oder fahrbar (mit eigener Kraft) eingerichtete Sandschleudermaschinen heben den auf dem Boden liegenden Sand durch ein Becherwerk in ein Schüttelsieb, fördern ihn von dort in einen Trichter und von dort durch Förderband zum Schleuderkopf, durch den er in die Formen geschleudert wird.

Zum Einstampfen des Formsandes in den Formkästen dienen Preßluftstampfer, Preß- und Rüttelformmaschinen. Das Abheben des Gußmodells, das Zusammensetzen von Ober- und Unterkasten und das Freimachen des Gußstücks aus dem Formkasten muß durch mechanische Mittel, Kräne, Greifer, Laufkatzen, Elektrokarren, unterstützt, das Ausstoßen der Kerne aus dem Gußstück kann durch Druckwasserstrahl erleichtert werden, wodurch neben Arbeitersparnis auch der Vorteil der Staubvermeidung gewonnen wird.

In der Putzerei kann von den arbeitsparenden Mitteln der Putztrommeln und Sandstrahlgebläse, ferner von pendelnden Schleifeinrichtungen mit elektrischem Antrieb und von autogenen Schneideinrichtungen ausgiebiger Gebrauch gemacht werden.

Solche mechanisch betriebenen Anlagen verringern nicht nur die Arbeitszeit, sondern entlasten den Arbeiter von der physischen Anstrengung der Form- und Putzarbeit, bzw. sparen an Arbeitspersonal und gewährleisten eine gleichmäßigere und genauere Arbeit.

Zur Erhöhung der Gießgenauigkeit können anstelle leicht quellender Holzmodelle bei Massenguß Modelle aus Metall und das Gesenkgießverfahren mit Formen aus gehärtetem Werkzeugstahl angewandt werden.

Als Schmelzofen hat sich im amerikanischen Gießereiwesen der elektrische Ofen in Form des Lichtbogen-Widerstands-, oder des reinen Widerstands- oder Induktionsofens mehr und mehr eingebürgert. Die Reinheit des Gusses, seine Gleichmäßigkeit, die Einhaltung der vorgeschriebenen Gießtemperatur, die stete Betriebsbereitschaft, insbesondere in Verbindung mit einem zweiten Ofen auf einer Drehscheibe, seine Betriebssicherheit, die Schnelligkeit der Gußerzeugung, seine Sauberkeit im Betrieb, die Möglichkeit der Fahrbarmachung und daher Unabhängigkeit von einem bestimmten Standort, wenigstens bei kleineren Typen, und seine einfache Bedienung sind Vorzüge des elektrischen Schmelzofens, denen gegenüber der Nachteil der erhöhten Betriebsstromkosten steht.

Zur Verkürzung der Transportwege und -zeiten in der Gießerei ist anzustreben, dem Herstellungsgang des Gußstückes entsprechend die erforderlichen Form- und Gießereimaschinen progressiv aufzustellen und sie durch geeignete Fördereinrichtungen untereinander zu verbinden.

Die ideale Anlage einer Gießerei nach dem Muster der Fordschen Motor-Gießerei wäre folgende:

Die Formmaschinen sind in einer Reihe nebeneinander (für Oberkasten getrennt) aufgestellt; ihnen werden die Kerne durch Transportband zugeführt. Die zusammengesetzten Formkästen werden durch Deckenkonvegor an die Gießstelle befördert und nach dem Eingießen mit einer der Abkühlgeschwindigkeit des Gußstücks entsprechenden Geschwindigkeit an eine Entleerungsstelle geführt, wo die Trennung von Formkästen, Sand und Gußstücken vorgenommen wird. Erstere gelangen durch einen Bodenkonvegor an die Formmaschinen zurück, der Formsand wird in eine Grube ausgestoßen und von hier aus durch ein Becherwerk nach erfolgter Aufbereitung den Formmaschinen von oben her wieder zugeführt, während die Gußstücke nach dem Abtrennen der Eingüsse in die Putzerei und von hier aus nach dem Putzen in die mechanische Bearbeitungswerkstatt transportiert werden. Die abgetrennten Eingüsse gelangen durch ein Becherwerk mit anschließendem Transportband in die Schmelzöfen zum Einschmelzen.

2. Schmiedebetrieb.*)

Die Leistungsfähigkeit der Schmiede für Massenfertigung im Automobilbau gründet sich auf die zur Schonung des kostspieligen Gesenkmaterials zuträglichsten Schmiedeverfahren. Um die Gesenke möglichst lange brauchbar zu halten, ihre Abnutzung auf das geringste Maß zu beschränken und damit die Genauigkeit der Formgebung durch das Schmieden im Interesse einer weitgehenden Ersparnis an spanabhebender Bearbeitung, selbst bei sehr hohen Stückzahlen, zu erhöhen, wäre die Formgebung auf einer Vieldruckschmiedemaschine in mehreren aufeinander folgenden, verschiedenen Schmiedegesenken unter stetiger Entwicklung der Rohform bis zur Fertigform die ideale; diese Art der Formgebung verteilt sich auf mehrere Gesenke, schont diese daher und erhöht ihre Lebensdauer; ein Wärmeverlust des Schmiedestücks tritt kaum auf, eine Zwischenwärmung

*) Nach einem, gelegentlich der Leipziger Messe 1925 gehaltenen Vortrag des Herrn Direktor P. Schweißguth, Teplitz-Zuckmantel.

Digitized by Google

auf Schmiedetemperatur erübrigt sich also, und der Kraftverbrauch ist ein Minimum. Solche Vieldruckmaschinen stehen jedoch nur für kleinere Schmiedestücke zur Verfügung; für größere Stücke ist man auf Eindruck- bzw. Einschlagmaschinen (Pressen bzw. Hämmer) mit nur einem Gesenk angewiesen. Das Schmieden in einem Gesenk bis zur Endform auf diesen Maschinen ist unwirtschaftlich, führt zu einem unzulässig schnellen Gesenkverschleiß und ist mit einem großen Aufwand für Rohstoff und Kraft verbunden.

Vorbedingung für eine wirtschaftliche Höchstleistung unter den gegebenen Verhältnissen ist daher die Unterteilung der Formgebung auf mehrere Schmiedemaschinen mit verschiedenen, dem natürlichen Fließvorgang des Materials ausgebildeten Gesenkformen, derart, daß auf jede Gesenkform nur ein Formgebungsschlag- bzw. Druck ausgeübt wird und das Schmiedestück nach jeder Formgebung entgratet wird und eine neue Erwärmung zu erhalten hat. In dem letzten Gesenk wird dem Arbeitsstück die genaue Abmessung gegeben. Dieses Schmiedeverfahren zeichnet sich bei gleicher Leistung gegenüber dem mit einem Gesenk üblichen, in dem das Schmiedestück durch mehrere Schläge hintereinander die Endform erhält, durch geringeren Kraftverbrauch, erhöhte Lebensdauer der Gesenke trotz Erhöhung ihrer Zahl aus, ohne daß mehr Maschinen und zahlreicheres Bedienungspersonal erforderlich werden. Zur weiteren Erhöhung der Gesenklebensdauer empfiehlt sich eine Beheizung der Gesenke durch Heizgas. Als Gesenkmaterial wird eine besondere Stahllegierung mit Zusatz von Chrom und Vanadium empfohlen.

Als zweites Verfahren käme in Frage: Gesenkschmieden mit nachfolgendem Nachprägen, das vorzugsweise auf einer schnell arbeitenden Kniehebelprägepresse vorgenommen wird, um die Ungenauigkeit der Formgebung durch ausgeschlagene abgenutzte Gesenke auszugleichen. Dieses Nachprägen geschieht mit demselben Genauigkeitsgrad wie bei der Bearbeitung durch Schneidwerkzeuge und — erforderlichenfalls in Verbindung mit einer mechanischen Zuführungseinrichtung für die Werkstücke — mit einer um das 6- bis 9-fach höheren stündlichen Leistung als nach anderen Bearbeitungsverfahren.

Bei der Fertigung größerer Arbeitsstücke ist es zweckmäßig, diese in kleineren Teilen einzeln zu schmieden und die im Gesenk geformten Einzelteile nach dem Abschmelz-Schweißverfahren zu verbinden. Man erspart dabei kostspielige große Gesenke und kommt mit Schmiedemaschinen mittlerer Größe aus.

Nach dem Vorbild der elektrischen Widerstands-Schweißung ist anzustreben, die Erwärmung der Schmiedestücke auf Schmiedetemperatur unmittelbar durch den Durchgang des elektrischen Stromes durch das Arbeitsstück zustande zu bringen, und zwar nach Möglichkeit in seiner Formgebungslage unter dem Hammer. Hiermit würde sich eine erhebliche Verbilligung der Wärmewirtschaft in der Schmiede erzielen lassen, zumal die Schmiedeöfen mit Zubehör und deren Bedienung gänzlich fortfallen und sich der Transport der Schmiedestücke von den Oefen zu den Maschinen und zurück erübrigen würde. Die Kosten würden sich zusammensetzen aus den Tilgungskosten für die Anlage und den Stromkosten; als Wärmeverluste kommen nur die durch Ausstrahlung beim Schmieden in Betracht; Anwärm- und Schmiedezeiten werden verkürzt, die Instandsetzungskosten für die Schmiedemaschinen nehmen ab durch den Fortfall von Ofenstaub und Asche, die den Gang der Maschinen schädigen. Bei einer solchen unmittelbaren elektrischen Widerstandserwärmung lassen sich die Schmiedemaschinen dem Arbeitsfluß der Massenfertigung entsprechend anordnen. Das Schmiedepersonal wird nicht nur an Anstrengungen entlastet, sondern ihm werden auch verbesserte, gesündere Arbeitsbedingungen durch Fernbleiben von Rauch, Hitze, Staub geboten.

Mit Kohlenstaubfeuerungen sind in Amerika als Ersatz für Gasfeuerungen für Schmiede- und Einsatzöfen befriedigende wirtschaftliche Ergebnisse erzielt worden, wenn Maßnahmen zur Unterbringung und Ausnutzung der langen Flamme dieser Feuerung und zur Beseitigung der Flugasche aus dem Gasstrom getroffen werden.

Anwärm-, Glüh- und Einsatzöfen lassen sich im Verein mit selbständigen Beschickungsvorrichtungen für das Schmiede- bzw. Glühgut und selbsttätigen Temperaturüberwacheinrichtungen zur Einhaltung der vorgeschriebenen Temperatur mit geringstem Personalaufwand, unter Erzielung geringstmöglicher Beschickungszeiten und bei größtmöglicher Vermeidung von Ueberhitzung und daher Ausschuß handhaben.

(Fortsetzung folgt.) *19*

Sonderstreifen gegen rauchende Automobile in Berlin.

Der Befehl des Kommandos der Berliner Schutzpolizei, dem verbotenen Oeffnen der Auspuffklappe an Automobilen schärfste Aufmerksamkeit zuzuwenden, ist nunmehr an sämtliche Dienststellen ergangen. Verstärkte Autostreifen durcheilen die Straßen der einzelnen Gruppenbezirke. Autos mit offener Auspuffklappe werden sofort gestellt und zur Meldung gebracht. Die Streifen, die ihren Dienst in Automobilen ausüben, bestehen teils aus Beamten in Zivil. Ferner sind die Standposten angewiesen, jede dieser Uebertretungen zur Meldung zu bringen. Gegen Zuwiderhandelnde soll, besonders im Wiederholungsfalle, mit den schärfsten gesetzlich zugelassenen Strafen vorgegangen werden.

Eine Autodroschken-Anrufzentrale in Berlin.

Die Vereinigung der Autodroschkenbesitzer in Berlin beabsichtigt eine Autodroschken-Anrufzentale einzurichten, durch die es dem Publikum ermöglicht wird, telephonisch eine Autodroschke vor die Wohnung kommen zu lassen.

Das Publikum kann dann nach Ausbau der gesamten Anlage von der Wohnung aus telephonisch den „Autoanruf" verlangen. Darauf stellt das Fernsprechamt die Verbindung mit der Anrufzentrale her, die ihrerseits wieder den Apparat am Droschkenhalteplatz in Bewegung setzt, worauf die Droschke nach dem betreffenden Hause abfährt.

Zulassung von Kraftfahrzeugen in Berlin.

Im ersten Vierteljahr 1925 sind in Berlin für Kraftfahrzeugführer 5825 neue Zulassungsbescheinigungen ausgestellt worden. Von den 3695 neu eingestellten Kraftfahrzeugen stammen 523 und 56 Räder von ausländischen Firmen. Diese Zahl setzt sich zusammen aus 2174 Personenkraftwagen, 663 Lastkraftwagen und 858 Krafträdern. 1923 Kraftfahrzeuge sind aus dem Betriebe gezogen, so daß ein Zugang von 1772 Kraftfahrzeugen zu verzeichnen ist.

Ein neuer Weltrekord über 24 Stunden.

Eine in der Geschichte des Automobilsports wohl einzig dastehende Leistung vollbrachte der englische Rennfahrer Gilett auf der Bahn von Linas-Montlhéry bei Paris. Er schlug den 24-Stunden-Weltrekord von 2986,807 Kilometern. Mit einem Stundentempo von 130,711 Kilometern legte Gilett in den 24 Stunden, in denen er, ohne abgelöst zu werden, am Steuer saß, die Entfernung von 3137,079 Kilometern zurück, die etwa der Entfernung Kopenhagen—Genua und zurück entspricht. Dann setzte Gilett die Fahrt fort und stellte über 2000 Meilen (3218,690 Kilometer) mit 24 Stunden 35 Minuten 38,6 Sekunden einen weiteren Weltrekord auf.

Digitized by Google

Statistisches vom Kraftwagen.

Man glaubt in Deutschland nicht recht an den Wert von Statistiken, bezeichnet sie vielmehr häufig halb scherzend, halb ernsthaft als das beste Mittel, um in aller Geschwindigkeit auch übertriebene und ausgefallene Ansichten als richtig zu beweisen. Es wird behauptet, daß jedermann eine Statistik nach seinen Wünschen „frisieren" könne und auch aus einer an sich richtigen Statistik läse jeder Leser etwas anderes heraus. Diese Ansicht wird in Amerika nicht geteilt, man mißt dort im Gegenteil den Statistiken großen Wert bei. Infolgedessen wird alles irgendwie für Statistiken geeignete Material sorgfältig gesammelt, was um so leichter ist, als man die bei uns übliche Geheimnistuerei und Engherzigkeit in der Bekanntgabe irgendwelcher Daten nicht kennt. Die Erfolge sind überraschend: so bestehen zum Beispiel die umfassendsten und genauesten Angaben über die Auflagen- und Verteilungsziffern der verschiedenen Zeitungen und Zeitschriften, die für eine zweckentsprechende und wirtschaftliche Anzeigenwerbung unerläßlich und daher für den Inserenten von unschätzbarem Werte sind (in Deutschland sind Bestrebungen zur Schaffung ähnlichen Materials bis jetzt restlos gescheitert). Die Angaben sind so sorgfältig bearbeitet und gehen von so verschiedenartigen Gesichtspunkten aus, daß sie ganz sichere Schlüsse zu ziehen erlauben, und die in Deutschland oft bemängelte Ungenauigkeit und Unsicherheit statistischer Angaben weitgehend ausgeschaltet ist.

Die von dem Verleger des American Automobile, der Class Journal Co., jährlich herausgegebene Weltstatistik der Kraftfahrzeuge verdient aus den oben angeführten Gründen in den Kreisen der Industrie und des Handels ebenfalls sorgfältige Beachtung. Sie verdient diese Beachtung um so mehr, als es für uns bei der Motorisierung unseres Verkehrs alle Fehler zu vermeiden gilt, die anderswo gemacht worden sind und wir aus ihr die Tendenz der Entwicklung in Ländern erkennen können, deren Autoverkehr dem unsern nach jeder Richtung hin unendlich überlegen ist. Die folgenden Angaben, zu denen wir das automobil- und bevölkerungsstatistische Material zum großen Teil der oben angeführten Zeitschrift verdanken, geben in ihrer Gesamtheit ein ziemlich klares Bild von der im Jahre 1924 erfolgten Entwicklung des Automobilismus der Welt, wenngleich man sich vor Augen halten muß, daß ihre Genauigkeit nicht für alle der aufgeführten Länder die gleiche ist. Zwecks Erhöhung der Uebersichtlichkeit sind außerdem die angeführten Ziffern abgerundet, denn es kommt natürlich viel weniger auf die einzelne genaue Zahl als auf das Verhältnis der verschiedenen Zahlen zueinander an.

In Tafel 1 und 2 sind, das eine Mal alphabetisch, das andere Mal zahlenmäßig geordnet, ca. 100 der hauptsächlichsten Länder und die für sie am 1. 1. 1925 geltenden Kraftwagenziffern aufgeführt. Aus beiden Tafeln ergibt sich, daß zu dieser Zeit rund 21,5 Millionen Kraftfahrzeuge auf der gesamten Erde in Gebrauch waren. Der Zuwachs gegenüber dem 1. 1. 1924 beträgt

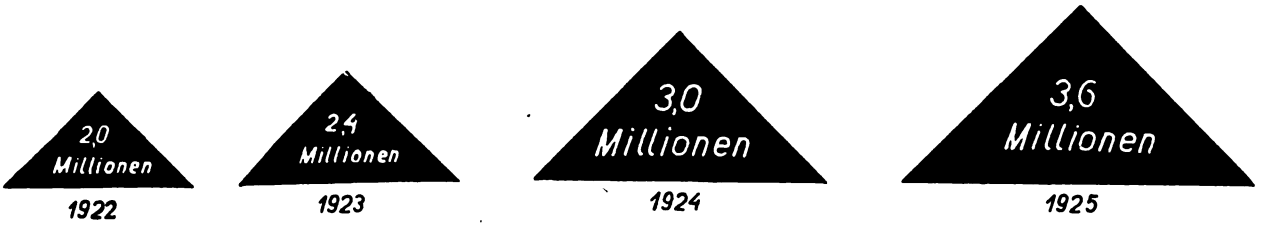


Bild 1. Zunahme des Weltbestandes an Kraftfahrzeugen (ohne Vereinigte Staaten).

3,2 Millionen oder 17,2 v. H., bleibt also gegenüber dem Zuwachs nach dem 1. 1. 1923 von 3,5 Mill. (23 v. H.) nicht unerheblich zurück. Zieht man jedoch die während des ganzen letzten Wirtschaftsjahres außerordentlich ungünstigen Verhältnisse in Betracht, so muß man die Zunahme noch als überraschend hoch bezeichnen. In einer Aufstellung unter Ausschluß der Vereinigten Staaten verbessert sich die prozentuale Zunahme sogar noch, denn sie beträgt bei insgesamt 3,6 Mill. mehr als 625 000 Fahrzeuge, oder etwas weniger als 21 v. H. Für die U. S. A. wird das Verhältnis natürlich ungünstiger: es liegt bei einer Zunahme von 2,6 Mill. etwas unter 16 v. H. Da in den Vereinigten Staaten am 1. Januar 1925 auf sechs Bewohner ein Kraftfahrzeug kam (gegenüber einem Wagen auf je sieben Bewohner am 1. 1. 1924), so nimmt diese rückläufige Bewegung nicht wunder, zumal sie ohnehin durch die oben geschilderten schlechten wirtschaftlichen Verhältnisse mitbedingt wird. Es ist eben nahezu der Sättigungsgrad erreicht, denn mehr als ein Wagen auf 2,9 Bewohner — ein Verhältnis das zurzeit in Kalifornien besteht — ist auf die Dauer eigentlich nicht gut denkbar und wird wohl auch hier einer Rückbildung unterworfen werden. Die sich seit 1924 zeigende Verschiebung in der Verteilung des Weltbestandes an Kraftfahrzeugen wird sich aus denselben Gründen voraussichtlich in den nächsten Jahren in verstärktem Maße zeigen. Während zu Anfang 1924 die Vereinigten Staaten mit rund 15,2 Mill. Kraftfahrzeugen noch mehr als $^5/_6$ des Weltbestandes besaßen, hat sich dieses Verhältnis im Laufe des Jahres 1924 verschoben, so daß zu Anfang 1925 nur noch gerade $^5/_6$ des Weltbestandes in U. S. A. vorhanden waren.

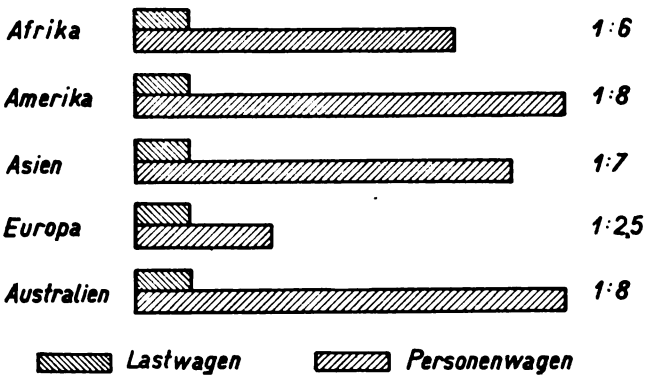


Bild 2. Das Verhältnis der Personen- zu den Lastwagen in den einzelnen Erdteilen ist sehr verschieden.

Digitized by Google

Die Verteilung des Restes auf die übrigen Länder geht aus folgender Tabelle hervor:

Erdteil	Gesamtzahl der Fahrzeuge 1925	1924	Zunahme i v H
Europa	2 115 221	1 690 931	25
Amerika (außer U. S. A.)	925 206	812 770	14
Australien	289 136	219 792	32
Asien	184 158	161 385	15
Afrika	101 151	74 697	35

Eine tatsächliche Zunahme ist also überall zu verzeichnen, aber es darf nicht übersehen werden, daß diese Zunahme mit 35 v. H. am bedeutendsten in Afrika war, während sie in den Vereinigten Staaten mit genau 15,6 v. H. nur wenig größer ist, als die Zunahme Amerikas mit 14 v. H. Es mag dies als ein weiterer Beweis dafür gelten, daß — wenigstens augenblicklich — eine gewisse Sättigung des U. S. A.-Verkehrs mit Kraftfahrzeugen erreicht ist, ermöglicht durch die vergleichsweise günstige wirtschaftliche Lage dieses Landes. In Europa, in weiten Gebieten Asiens und in den südamerikanischen Ländern haben Unruhen und die damit verbundene Unsicherheit der wirtschaftlichen Lage, nicht zuletzt auch Zollschranken, eine auch nur annähernd ähnliche Entwicklung bislang verhindert: es ist fraglich, ob hierin nicht letzten Endes ein Vorteil für die betreffenden Länder liegen wird. Ganz abgesehen davon, daß gerade in letzter Zeit im Bau von Kraftfahrzeugen für weglose Einöden und Wüsteneien bedeutende Fortschritte gemacht worden sind, über die an anderer Stelle dieses Heftes berichtet wird, scheint die Entwicklung des Kraftfahrwesens Bahnen einzuschlagen, die eine grundsätzlich veränderte Stellungnahme erfordern. Nicht in dem „Auto für jedermann" scheint, wenigstens für die Großstadt, die künftige Entwicklung zu liegen, sondern vielmehr in einem außerordentlich dichten, häufig und schnell befahrenen Netz von Kraftomnibuslinien. Gegenüber dem meist nur von zwei oder drei Personen benutzten Privatautomobil befördert der Kraftomnibus ein Vielfaches an Fahrgästen auf nahezu gleichem Raum und erhöht daher die Straßenkapazität sehr bedeutend. Die Zahl der in den Vereinigten Staaten laufenden Autobusse hat

Tafel 1: Weltbestand an Kraftfahrzeugen Anfang 1925 und Verhältnis der Kraftwagen zur Bevölkerung. Zahlenmäßig geordnet.

Land	Gesamtzahl der Kraftwagen	Auf 1 Kraftwagen Bewohner	Land	Gesamtzahl der Kraftwagen	Auf 1 Kraftwagen Bewohner
			Uebertrag	21 285 431	
Vereinigte Staaten von Nordamerika	17 726 507	6	Ungarn	4 610	1 700
Großbritannien	778 211	60	Venezuela	4 000	700
Kanada	636 489	14	Tunis	3 706	600
Frankreich	573 397	71	Brit. Ostafrika	3 050	900
Deutschland	216 300	290	Syrien	3 044	1 230
Australien	205 000	27	Kolumbien	3 000	1 900
Argentinien	120 000	75	Panama	3 000	132
Italien	89 712	450	Jamaika	2 985	285
Spanien	70 000	314	Luxemburg	2 768	99
Belgien	65 000	121	Kanarische Inseln	2 600	210
Brit. Ostindien	63 500	4 950	Türkei	2 600	3 450
Schweden	63 000	95	Siam	2 500	4 400
Neuseeland	60 600	18	San Domingo	2 100	339
Brit. Südafrika	51 500	181	Mauritius	2 000	1 890
Dänemark	47 500	72	Danzig	1 757	210
Brasilien	44 834	700	Persien	1 700	5 800
Holländ. Ostindien	35 950	1 250	Brit. Guayana	1 555	192
Mexiko	35 000	400	Irak	1 470	1 900
Kuba	33 124	80	Barbados	1 410	116
Holland	31 004	226	Franz. Afrika	1 329	—
Schweiz	29 848	134	Alaska	1 225	45
Rußland	25 000	4 400	Korea	1 122	15 800
Hawai	22 600	11	Bolivia	1 092	2 700
Uruguay	20 890	72	Hongkong	1 055	460
Norwegen	20 467	132	Martinique	1 025	190
Japan	19 693	2 500	Bulgarien	1 003	4600
Irland	17 400	260	Salvador	1 000	1 500
Malakka	15 404	200	Haiti	1 000	2 600
Oesterreich	15 140	420	Guatemala	906	2 300
Philippinen	14 828	670	Ekuador	900	1 330
Algerien	14 600	380	Neufundland	870	304
Tschechoslowakei	11 700	1 230	Palästina	855	890
Rumänien	11 000	1 500	Estland	743	2 350
Portoriko	10 263	129	Malta	700	328
China	10 000	33 900	Lettland	635	2 800
Portugal	9 000	680	Trinidad	603	630
Chile	8 000	470	Guadeloupe	601	355
Polen	7 963	3 610	Litauen	493	9 940
Aegypten	7 233	1 700	Arabien	465	10 700
Brit. Westafrika	7 150	—	Nikaragua	425	1 740
Ceylon	6 312	720	Portug Ostafrika	360	8 300
Peru	6 000	800	Belg. Kongo	325	46 000
Jugoslawien	6 000	2 600	Madagaskar	325	15 000
Indochina	5 750	3 000	Holländ. Westindien	322	460
Marokko	5 600	1 000	Madeira	320	530
Griechenland	5 500	1 070	Paraguay	310	3 200
Finnland	5 462	660	Gibraltar	240	141
Uebertrag	21 285 431			21 355 535	

Digitized by Google

Tafel 2: Weltbestand an Kraftfahrzeugen Anfang 1925, Verteilung auf Personen-, Lastwagen und Motorräder und ihr Verhältnis zur Bevölkerung.
Nach Erdteilen geordnet.
(Die Zahlen für 1924 in Klammern zum Vergleich.)

Land	Gesamtzahl	Personenwagen	Lastwagen	Motorräder	Auf 1 Kraftwagen Bewohner	
Europa						
Belgien	65 000	41 000	24 000	25 000	121	(122)
Bulgarien	1 003	750	253	150	4 600	(4700)
Danzig	1 757	1 290	467	600	210	(313)
Dänemark	47 500	35 000	12 500	13 300	72	(128)
Deutschland	216 300	148 300	68 000	118 000	290	(407)
Estland	743	370	373	217	2 350	(2350)
Finnland	5 462	3 908	1 554	3 334	660	(931)
Frankreich	573 967	459 011	114 956	102 416	71	(90)
Gibraltar	240	80	60	100	141	
Großbritannien	778 211	446 387	331 824	457 298	60	(71)
Griechenland	5 500	4 125	1 375	350	1 070	(1435)
Holland	31 004			39 271	226	(370)
Irland	17 400	11 500	5 900	6 300	260	
Italien	89 712	61 500	28 212		450	(455)
Jugoslawien	6 000	4 500	1 500	550	2 600	(4 800)
Lettland	685	360	275	180	2 800	(4 300)
Litauen	493	414	79	214	9 940	(33 800)
Luxemburg	2 768				99	
Malta	700	600	100	250	328	
Norwegen	20 467	11 518	8 949	7 850	132	(149)
Oesterreich	15 140	10 860	4 280	5 200	420	(531)
Polen	7 963	5 631	2 332	1 060	3 610	(1 986)
Portugal	9 000			1 000	680	(538)
Rumänien	11 000	8 250	2 750	750	1 500	(1 791)
Rußland	25 000			5 000	4 400	(5 500)
Spanien	70 000	63 000	7 000		314	(352)
Schweden	63 000	49 500	13 500		95	(161)
Schweiz	29 848	23 318	6 530	13 643	134	(168)
Tschechoslowakei	11 700	9 210	2 490	6 010	1 230	(1 308)
Türkei	2 600	2 000	600	150	3 450	(4 890)
Ungarn	4 610	3 702	908	842	1 700	(1 546)
Amerika						
Alaska	1 225	748	477		45	(66)
Argentinien	120 000				75	(85)
Barbados	1 410	1 200	210	80	116	(264)
Bolivia	1 092	771	321	63	2 700	(6 390)
Brasilien	44 834	39 792	5 042		700	(957)
Brit. Guayana	1 555	1 450	105	130	192	(227)
Chile	8 000	6 000	2 000		470	(356)
Ekuador	900	700	200		1 330	(4 250)
Guadeloupe	601	552	49	65	355	(360)
Guatemala	906	850	56	140	2 300	(4 890)
Haiti	1 000	900	100		2 600	(5 600)
Holl. Westindien	322	291	31	25	460	(460)
Jamaika	2 985	2 573	412	235	285	(294)
Kanada	636 489	573 175	63 314	8 104	14	(14)
Kolumbien	3 000	2 500	500		1 900	(2 300)
Kuba	33 124	27 134	5 990		80	(87)
Martinique	1 025	950	75	55	190	(196)
Mexico	35 000	30 000	5 000	200	400	(510)
Neufundland	870	750	120	150	304	(372)
Nikaragua	425	375	50	25	1 740	(3 240)
Panama	3 000	2 600	400	410	132	(104)
Paraguay	310	300	10	5	3 200	(2 000)
Peru	6 000	5 400	600	75	800	(1 200)
Portoriko	10 263	8 410	1 853		129	(159)
Salvador	1 000	950	50		1 500	(2 720)
San Domingo	2 100	1 750	350	75	339	(337)
Trinidad	603	463	140	81	630	(374)
Uruguay	20 890	19 690	1 200	600	72	(102)
Venezuela	4 000	3 500	500		700	(700)
Verein. Staaten v. Nordam.	17740236	15597628	2 142 608	139 668	6	(7)
Afrika						
Aegypten	7 233	6 408	825	3 056	1 700	(2 080)
Algerien	14 600	13 000	1 600	750	380	(638)
Belg. Kongo	325				46 000	(46 000)
Brit. Ostafrika	3 050	2 650	400	2 700	900	(1 080)
Brit. Südafrika	51 500	46 500	5 000		181	(230)
Brit. Westafrika	7 150	3 550	3 600	1 450		
Franz. Afrika	1 329					
Kanarische Inseln	2 600			500	210	(276)
Madagaskar	325	250	75		15 000	(18 770)
Madeira	320	300	20	30	530	(923)
Mauritius	2 000	1 850	150	260	1 890	(2 000)
Marokko	5 600	3 900	1 700	500	1 000	(1 110)
Portug. Ostafrika	360	300	60	125	8 300	(9 870)
Tunis	3 706	3 396	310	600	600	(740)
Asien						
Arabien	465	367	98	141	10 700	(13 500)
Brit. Ostindien	63 500	57 500	6 000	18 000	4 950	(6 480)
Ceylon	6 312	5 300	1 012	2 600	720	(990)
China	10 000	8 750	1 250	1 200	33 900	(84 000)
Holl. Ostindien	35 950	31 750	4 200	7 000	1 250	(1 460)
Hongkong	1 055	880	175	390	460	(520)
Indochina	5 750	5 250	500	600	3 000	(3 970)
Irak	1 470	1 400	70	250	1 900	(1 546)
Japan	19 693			4 151	2 500	(4 280)
Korea	1 122	992	130	50	15 800	(16 000)
Malakka	15 404	12 402	3 002	3 708	200	(200)
Palästina	855	800	55	76	890	(762)
Persien	1 700			50	5 800	(5 900)
Philippinen	14 828	11 011	3 817	824	670	(670)
Siam	2 500	2 100	400	344	4 400	(2 768)
Syrien	3 044	2 569	475		1 230	(1 900)
Australien						
Australien	205 000	185 000	20 000	50 000	27	(41)
Hawai	22 000	18 000	4 600	500	11	(13)
Neuseeland	60 600	52 116	8 484	11 475	18	(25)

Digitized by Google

sich in den letzten zwei Jahren mehr als verdoppelt und beträgt heute über 60 000 Stück, von denen ein immer sich vergrößernder Anteil im Ueberlandverkehr eingesetzt wird. Die zahlreichen Landschulen holen in 20 000 Omnibussen täglich mehr als 470 000 Schüler ab und bringen sie ebenso wieder nach Haus, während die Zahl der Landschulen selber in 1924 einen Zuwachs von 1424 neuen Schulen erfahren hat, denen der Omnibus das Mittel ist, um jeden Morgen die Schüler, fast immer auf Gemeindekosten, zur Schule und nach Hause zu bringen. 3250 Omnibusse versehen den Zubringerdienst elektrischer Straßenbahnen, die also in ihm nicht mehr den Konkurrenten, sondern ein wirksames Mittel zur Steigerung der eigenen Leistungsfähigkeit erblicken. Auch die Eisenbahngesellschaften benutzen den Omnibus in steigendem Maße nicht nur als Zubringer, sondern gehen, wie z. B. die Boston and Maine Railroad Co., dazu über, den Dienst auf Strecken mit schwachem Verkehr durch Omnibusse versehen zu lassen; sie haben auf diese Weise nicht nur die bisher entstehenden Verluste vermieden, sondern diese Strecken wieder rentabel gemacht. Es erscheint wichtig, in diesem Zusammenhange darauf hinzuweisen, daß es sich hier fast überall nicht um

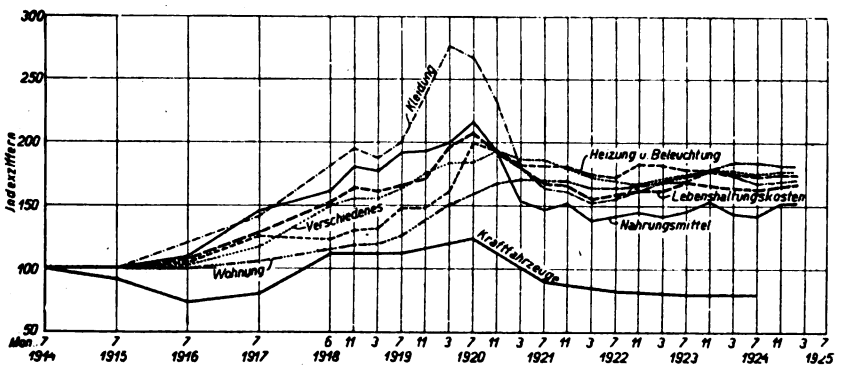


Bild 3. Die Automobilpreise liegen in den Vereinigten Staaten unter den Vorkriegspreisen, während die Lebenshaltungskosten wie überall darüber liegen.

Lastwagenchassis mit einem mehr oder weniger dürftigen Omnibusaufbau handelt, sondern durchweg um moderne Fahrzeuge, deren Chassis und Aufbau nach den für Personenwagen geltenden Grundsätzen hergestellt werden.

Tatsachen dieser Art lassen es als fast sicher erscheinen, daß die weitere Entwicklung der Motorisierung des Verkehrs auch in den Vereinigten Staaten andere als die bisherigen Wege nehmen wird, und daß sich dem Kraftfahrzeug Möglichkeiten eröffnen werden, an die man heute noch kaum denkt. Als Ende 1921 die Class Journal Co. zum ersten Male eine Zählung des Weltbestandes an Kraftfahrzeugen vornahm, konnten, abgesehen von den Vereinigten Staaten, nur rund 2,1 Mill. Wagen nachgewiesen werden. Wenn bei dieser ersten Zusammenstellung höchstwahrscheinlich auch nicht alle tatsächlich vorhandenen Wagen erfaßt worden sind, wie das bei derartigen Arbeiten unvermeidlich ist, so dürfte das Gesamtbild doch ungefähr richtig sein. Ein Jahr später hatte sich die Zahl der vorhandenen Fahrzeuge bereits auf 2,4 Mill. Stück erhöht (s. Bild) und zu Anfang 1924 wurde die 3-Millionen-Grenze eben überschritten. Im Jahre 1924 setzte dann ein ganz gewaltiger Aufschwung ein, der die Zahl der vorhandenen Wagen auf 3,6 Mill. anschwellen ließ und erwarten läßt, daß auch die 4-Millionen-Grenze bald überschritten werden wird. Das gesamte Geschäft in Kraftfahrzeugen und Zubehör bewegt sich zurzeit in einer ansteigenden Linie.

Die stark zunehmende Benutzung von Lastwagen aller Art hat an dieser Entwicklung großen Anteil und ist für den Hersteller und Händler von größtem Interesse. Die Tatsache, daß gegenüber einer Zunahme des gesamten Kraftwagenverkehrs in den Vereinigten Staaten von 15,6 v. H. im Jahre 1924 der Lastwagenverkehr (zu dem auch die Omnibusse gerechnet werden) um mehr als 28 v. H. gewachsen ist, wird in erster Linie auf das außerordentlich starke Anwachsen des Omnibusverkehrs zurückgeführt, von dem schon oben berichtet wurde. Neben der Ausdehnung des Omnibusverkehrs ist die zunehmende Benutzung leichter Lastwagen von Bedeutung, die sich im Jahre 1925 fraglos weiter ausdehnen wird. Die Wagen bis zum 1,5 Tonner machten 1924 über 86 v. H. des gesamten Bestandes an Lastwagen aus (81 v. H. in 1923) und die zahlenmäßige Ueberlegenheit des leichten (Schnell-) Lastwagens nimmt weiter zu. 78 v. H. aller Lastwagen verkehren in Städten mit einer Bevölkerung von über 1000 Einwohnern, der Rest von 22 v. H. in kleineren Städten und auf dem Lande. Die Zahl der in den Städten benutzten Lastwagen ist mit 43 auf 1000 Einwohner am größten in dem gebirgigen Arizona, die Zahl der von Farmern in kleineren Städten und auf dem Lande benutzten Wagen mit 30 Wagen auf je 1000 Einwohner am größten in den Ländereien von Masachusetts und Rhode Island, die eine führende Rolle in der Obst- und Gemüseversorgung des Nordostens spielen. Vergleicht man diese in den Vereinigten Staaten herrschenden Verhältnisse mit dem in Bild 2 dargestellten Verhältnis der Personen- zu den Lastwagen in den übrigen Erdteilen, so scheint es, daß diese aus der sich in den Staaten anbahnenden Verschiebung sogleich die Konsequenzen gezogen haben: außer Australien, in dem ebenfalls auf einen Lastwagen rund acht Personenwagen kommen, erreicht kein anderes Land dieses Verhältnis. Es kommen in Asien 7, in Afrika 6 und in Europa nur 2,5 Personenwagen auf einen Lastwagen. Für Hersteller und Händler liegen in diesen Ziffern wichtige Hinweise, denn wenn auch durch die jeweiligen Verhältnisse Abweichungen von dem allgemeinen Verlauf der Entwicklung bewirkt werden, so bleibt doch die große Linie für alle geschäftlichen Entscheidungen ausschlaggebend.

Dies trifft auch in vollem Umfange für die sich anbahnende Verschiebung im Verkauf offener und geschlossener Wagen zu, die in nachfolgender Tabelle dargestellt wird.

Produktion der Vereinigten Staaten an offenen und geschlossenen Wagen in den Jahren 1919—1924.

Jahr	offen	geschlossen	v. H. geschlossen
1919	1 496 000	161 000	10,3
1920	1 563 000	320 000	17,0
1921	1 179 000	335 000	22,1
1922	1 691 000	715 000	30,0
1923	2 434 000	1 259 000	34,0
1924	1 845 000	1 397 000	43,0

Digitized by Google

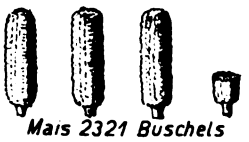
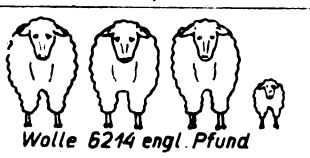
Der Farmer bezahlte 1913	Der Farmer bezahlt heute	also in Hundertteilen gegenüber 1913
Weizen 1482 Buschels	506 Buschels	34,2
 Mais 2321 Buschels	732 Buschels	31,5
Baumwolle 19,26 Ballen	7,22 Ballen	37,5
 Wolle 6214 engl. Pfund	1916 engl. Pfund	30,8
Schlachtvieh 21406 engl. Pfund	14565 engl. Pfund	68,0
Schweine 17074 engl. Pfund	8806 engl. Pfund	51,6

Bild 4. Was der amerikanische Farmer heute für einen Kraftwagen bezahlt.

Es ist keine Frage, daß sich eine ähnliche Verschiebung auch in den anderen Ländern durchsetzt, denn wenn auch die Straßen- und Betriebsverhältnisse in manchem von einander abweichen, so wird doch der Kraftwagen überall für dieselben Zwecke benutzt und es werden praktisch die gleichen Anforderungen an ihn gestellt. Mit der zunehmenden Zahl der Selbstfahrer ist überall die Nachfrage nach geschlossenen Wagen gestiegen, denn das leichte Kabriolet stellt zweifellos für den berufstätigen Selbstfahrer die zweckmäßigste Wagenform dar. Auch in Deutschland wird sich die Nachfrage nach dieser Wagenart mit der weiteren Motorisierung des Verkehrs steigern, und wenn erst weitere Kreise darauf kommen, daß der Kraftwagen kein „Sport"-Fahrzeug für sie ist, sondern ein reines Verkehrsmittel, das in allererster Linie bequem und praktisch sein muß.

Diese weitere Motorisierung des Verkehrs wird allerdings in weitestem Maße von den Preisen der Wagen abhängig sein. In diesem Zusammenhange ist die Preisentwicklung in den Staaten von Interesse, die bekanntlich seit längerer Zeit Gegenstand lebhaftester Erörterungen ist. Während die Warenpreise im allgemeinen um 67 v. H. höher als vor dem Kriege liegen, kosten Kraftwagen heute in den Staaten um 29 v. H. weniger. Die Abbildungen 3 und 4 geben ein anschauliches Bild der Preisgestaltung, von dem nur zu hoffen ist, daß es recht bald auch auf die deutschen Preise zutrifft. (Schluß folgt.) 22

XVII. Prager internationale Automobilausstellung 1925. Die diesjährige Prager Automobilausstellung vom 11. bis 19. April bot bezüglich der deutschen Beteiligung das gleiche Bild wie 1924. Von deutschen Firmen waren nur die Prager Vertreter der Wanderer-Werke, der Firma Krupp, der Deutschen Werke A.-G., der Zschopauer Motoren-Werke und die auch auf den früheren Veranstaltungen anwesenden Firmen der Automobilzubehörbranche (Continental, Bosch, Schweinfurter Kugellagerfabrik usw.) vertreten. Ueber den geschäftlichen Erfolg der Ausstellung konnten genauere Angaben nicht erlangt werden, doch verlautete allgemein, daß die Nachfrage insbesondere nach Kleinautomobilen und Motorrädern sehr rege war.

Zur Einfuhr von Automobilen und Motorrädern sei bemerkt, daß für den Rückgang der Einfuhr deutscher Automobile in die Tschechoslowakei in erster Linie die hohen Preise der deutschen Automobilindustrie und ferner die steigende Leistungsfähigkeit der tschechoslowakischen Autoindustrie maßgebend sein dürften.

Die tägliche Durchschnittsproduktion von Rohöl in den Vereinigten Staaten betrug in einer der letzten Wochen nach den Angaben des American Petroleum Institute 2 346 000 Faß gegen 2 315 000 Faß in der Vorwoche.

Nach der Zusammenstellung der National Automobile Chamber of Commerce wurden im Monat April 404 300 Kraftwagen hergestellt, gegen den Vormonat mehr 99 791.

Berliner Verkehrs- und Unfallstatistik.

Die Hauptverkehrsstelle des Berliner Polizeipräsidiums hat, wie die „B. Z. am Mittag" schreibt, soeben eine ausführliche Statistik über die im öffentlichen Verkehr befindlichen Fahrzeuge und die während des ersten Quartals 1925 durch dieselben herbeigeführten Zusammenstöße herausgegeben. Danach betrug z. B. die Zahl der am 1. April zugelassenen Kraftfahrzeuge 31 370 (gegen 28 580 am 1. Januar 1925). Davon entfielen auf Privatautomobile 13 350 (11 855), Kraftdroschken 3649 (3462), Kraftomnibusse 150 (142), Lastkraftwagen 7378 (6727) und Krafträder 6843 (6396). Ferner hat sich die Zahl der Straßenbahnwagen auf 2950 (gegen 2619) erhöht.

Der stark wachsende Berliner Verkehr wird aber auch durch die immer mehr anschwellende Zahl der Fahrgäste illustriert. So beförderten die Kraftomnibusse 5 886 779 (gegen 5 319 686), die Straßenbahnwagen 59 874 919 (gegen 55 113 135) Personen. Naturgemäß sind auch die Zahl der Zusammenstöße im Wagenverkehr und die Zahl der verunglückten Personen gestiegen. Bei insgesamt 1957 (gegen 1366) Zusammenstößen wurden im ersten Quartal d. J. 135 (23) Personen getötet, darunter 5 (4) jugendliche unter 14 Jahren und 812 (525) verletzt, darunter 81 (55) jugendliche Personen.

Die Schuld an den Zusammenstößen wurde zugeschrieben den privaten Personenkraftwagen in 317 Fällen, den Kraftdroschken in 193, den Kraftomnibussen in 14, den Lastkraftwagen in 143, den Krafträdern in 29, den Kleinkrafträdern in 16, den Treträdern in 99, den Pferdegespannen in 103, den Straßenbahnen in 65 Fällen, und in 304 Fällen trägt die Schuld der Fußgänger selbst.

Vergleicht man die Anzahl der durchschnittlich in Betrieb gewesenen Fahrzeuge der einzelnen Gattungen mit den Unfällen, so ergibt sich folgender Prozentsatz:

Personenwagen . . .	2,53 %,
Kraftdroschken . . .	5,51 %,
Omnibusse	0,96 %,
Lastkraftwagen . . .	2 %,
Krafträder	0,45 %,
Straßenbahnen	2,36 %.

Digitized by Google

Die amtlichen Wegschilder.

Nach den Worten eines erfahrenen Staatsmannes besteht alle Regierungskunst in der Begabung, die Richtlinien der kommenden Ereignisse zu ahnen, um Gesetzgebung und Verwaltung beizeiten auf den reibungslosen Ablauf der Dinge einzustellen. Eine fähige Regierung wird also im Hinblick auf die Motorisierung von Handel und Wandel, die wir gegenwärtig erleben, dem Automobilverkehr auf lange Sicht vorarbeiten müssen, zumal auf der motorisch rückständigen Landstraße. Dazu gehört in erster Linie die bauliche Anpassung der Chaussee an den Schnellverkehr mit Lastkraftwagen. Aber schon in zweiter Linie kommt es auf die Orientierung an, die uns hier beschäftigt. Wie die Bahn ihren Strecken- und Weichendienst, ihre Zeichen, Schilder und Stationen hat, so bedarf die schienenlose Straße einer Kennzeichnung nach Verlauf (Wegweiser) und Gefahrstellen. Kreuzungen, Gefälle, scharfe Wendungen u. dergl. müssen schon vorher in auffälliger Weise durch Warnzeichen (Tafeln) seitlich oder oberhalb der Straße angekündigt werden, damit der Kraftfahrer Zeit hat, seine Maschine entsprechend zu beeinflussen. Soweit in dieser Beziehung private Nutznießer (Verkehrs- und Sportverbände, Betriebsmittelfirmen) aus geschäftlichem oder öffentlichem Interesse helfend eingreifen, könnten sich die Behörden darauf beschränken, Richtlinien für eine gleichförmige Gestaltung solcher privaten Wegschilder aufzustellen. Diese freiwillige Beschilderung hat aber selbstverständlich ihre werbepraktischen und vor allem finanziellen Grenzen. Sie wird auch meist über die wichtigsten Hauptstraßen des Durchgangsverkehrs kaum hinausgreifen. An dieser Stelle, d. h. für die Kennzeichnung auch der Neben- und Zubringerstrecken, schließlich auch der landschaftlich reizvollen Wanderwege, würde der Fiskus einzusetzen haben, wobei ihm örtliche Behörden und Vereine sicherlich gern unter die Arme greifen.

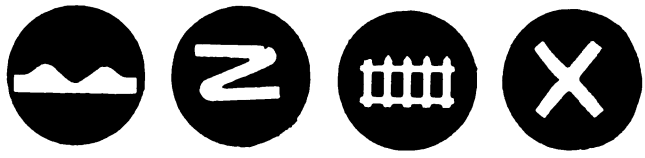
§ 5a des Kraftfahrzeugverkehr-Gesetzes vom 3. Mai 1909 (mit seinen Ergänzungen bis heute) hat im übrigen schon folgende amtliche Verpflichtung vorgesehen: Gefährliche Stellen an Wegstrecken, die dem Durchgangsverkehr dienen, sind von den Landesbehörden durch Warnungstafeln zu kennzeichnen." § 6 schreibt in seinem ersten Absatz ergänzend vor, daß die Reichsregierung mit Zustimmung des Reichsrats die zur Ausführung der im § 5a bezeichneten Maßnahmen erforderlichen Anordnungen zu treffen habe. Es ist nun mittlerweile Frühling 1925 geworden, bis diese Anordnungen amtlich ausgereift waren. Spät, aber noch nicht zu spät, hat sie das Reichsverkehrsministerium unter dem 25. April d. J. erlassen. Ihr Inhalt ist im wesentlichen folgender:

Welche Wegstrecken als dem Durchgangsverkehr dienend (s. o. § 5a des Gesetzes) anzusehen sind, bestimmen die Behörden der Länder, erforderlichenfalls im Einvernehmen mit Nachbarländern. Hoffentlich tun sie es mit größtmöglichster Beschleunigung. Auch die Auswahl der gefährlichen Stellen wird von den Behörden nach Anhörung von Sachverständigen (!) aus Kreisen der Kraftverkehrinteressenten vorgenommen.

Zur Kennzeichnung gefährlicher Stellen dienen weiße Zeichen auf dunkelblauen, kreisrunden Tafeln von 60 bis 70 cm Durchmesser. Vier solche Warnungstafeln sind schon durch Artikel 8 des Internationalen Abkommens über den Kraftverkehr vom 10. Oktober 1909 festgelegt worden, worin es heißt:

„Jeder Vertragsstaat verpflichtet sich, soweit es in seiner Macht steht, darüber zu wachen, daß längs der Wege zur Kennzeichnung der gefährlichen Stellen nur diejenigen Zeichen angebracht werden, deren Abbildung diesem Abkommen beigefügt ist."

Es handelt sich hier um die allen Kraftfahrern wohlbekannten runden Tafeln mit hellen (weißen) Figuren auf dunklem Grund:



1 2 3 4

1. Querrinne (Tal zwischen Wellenbergen).
2. Kehre (Z-Linie).
3. Bahnübergang (Lattenzaun).
4. Kreuzung (liegendes Kreuz X).

Für weitere Hindernisse sollen die Zeichen vom Reichsverkehrsministerium mit Zustimmung des Reichsrats festgesetzt werden. Wir erwarten auch hierfür schnellen Instanzenzug.

Je nach Oertlichkeit und Neigung der Fahrbahn müssen die Tafeln etwa 250 m vor der gefährlichen Stelle und im rechten Winkel zur Fahrtrichtung deutlich sichtbar aufgestellt werden. Sie müssen ferner an standsicheren Pfosten zuverlässig befestigt werden; ihr unterer Rand soll sich 2 bis 2,5 m über dem Erdboden befinden. Für Bahnübergänge kann das Reichsverkehrsministerium eine hiervon abweichende Anbringung zulassen. Von einer Beleuchtung der Warnungstafeln ist aus naheliegenden Gründen noch keine Rede. In absehbarer Zeit wird man aber auch dieser Frage, wenigstens für Schienenkreuzungen, nähertreten müssen. Innerhalb geschlossener Ortsteile dürfen nur außergewöhnlich schwierige Stellen gekennzeichnet werden, wobei eine abweichende Anbringung zulässig ist.

Geschäftsreklame, die den Hauptzweck der Warnungstafeln nicht beeinträchtigt, kann unter Zustimmung der obersten Landesbehörden auf der Tafel angebracht werden. Diese Erlaubnis ist, wie wir schon eingangs andeuteten, wichtig für die Finanzierung einer möglichst weitgehenden Bebilderung aller Wander- und Reisewege. Sinngemäß wird man sie wohl auch für Werbeinschriften der Verkehrs- und Sportvereine in Anspruch nehmen dürfen. Die oberen Landesbehörden treffen auch alle sonstigen Ausführungsvorschriften, bestimmen schließlich die zuständigen Behörden. Hierbei möchten wir den Zentralbehörden empfehlen, im Einvernehmen miteinander die Verordnung des Reichsverkehrsministers dahin zu ergänzen, daß für mutwillige oder böswillige Beschädigung bzw. Entfernung der amtlichen oder halbamtlichen Wegschilder, soweit nicht höhere Sühne verwirkt ist, empfindliche Polizeistrafen festgesetzt werden. Leider muß man im Hinblick auf die Verhetzung der ländlichen Bevölkerung gegen den Kraftverkehr eine etwaige Boykottierung der wohltätigen Sicherheitsvorschriften bekämpfen, die letzten Endes doch auch dem Dorfbewohner zugute kommen. Die Motorisierung des Dorfes in diesem höheren Sinne ist ja doch nicht zu verhindern. R. W. 12

Digitized by Google

Produktive Arbeit.

Automobil- und Motorenfabrikation — Reihen- und Massenfabrikation — Vorteilhafte Arbeitsmethoden.

Massenproduktion mit normalen Maschinen.

„Massenproduktion" heißt die Losung der heutigen Zeit.

Man liest darüber viel in lehrreichen Berichten, die die mustergültigen Arbeitsverfahren in gut eingerichteten amerikanischen und englischen Automobilfabriken in endloser Massenfertigung behandeln; maßgebende Industrielle, hervorragende Mitglieder wirtschaftlicher und technischer Verbände unternehmen Studienreisen nach Amerika, um die großen, nach derartigen Verfahren arbeitenden Betriebe an Ort und Stelle zu besichtigen. Sie sind bezaubert von dem Ergebnis menschlicher Geistesarbeit, die sich in der weitestgehenden Unterteilung der Arbeit, in der restlosen Ausnutzung von Maschinen- und Arbeitskraft und in der Vervollkommnung der Betriebsorganisation offenbart.

Noch voll von den beim Besuch der Stätten endloser Massenfertigung gewonnenen Eindrücken, macht sich leicht der Wunsch fühlbar, auch in den eigenen Betrieben nach gleichen oder ähnlichen Grundsätzen zu erzeugen. Ueberblickt man jedoch diese Betriebe und zieht den Vergleich zwischen ihren Aufgaben und denen der nach den Grundsätzen der endlosen Massenfertigung eingerichteten Werke, dann muß es zum klaren Bewußtsein kommen, daß sich, von so größter wirtschaftlicher Bedeutung die in Rede stehenden Arbeitsverfahren auch sind, sie sich doch keinesfalls ohne weiteres auf die Verhältnisse unserer Industrie allgemein übertragen lassen, und wenn sich auch aus der Anzahl der gewonnenen Eindrücke solche Arbeitsverfahren und Maschinen aussondern lassen, die sich den eigenen Bedürfnissen nutzbar anpassen können, so kann man doch die Tatsache nicht außer Acht lassen, daß die Anwendbarkeit solcher Verfahren und Maschinen schließlich von der sich aus dem Bedarf ergebenden Anzahl der erzeugten Teile abhängt und sich nach deren Güte und ihren Abmessungen richtet. Wenn sich nun auch unter gewissen Voraussetzungen — Vereinheitlichung und Beschränkung der Erzeugnisse auf wenige Typen und Größen und Erhaltung des Absatzes auf möglichst gleichmäßiger und großer Höhe — eine Massenerzeugung im Sinne der amerikanischen endlosen Produktion unter Verwendung von Spezialmaschinen für bestimmte Teile und unter Umständen für bestimmte Operationen bei Großunternehmungen durchführen läßt, so ist dies doch für die Betriebe mittleren und kleineren Umfanges, deren Aufgabenkreis von dem der Hochleistungsbetriebe erheblich abweicht, nicht möglich. Und doch dürfen sie deswegen keineswegs zurückgestellt werden; bilden sie doch in ihrer Gesamtheit — auf 100 Kleinbetriebe dieser Art entfällt vielleicht ein Großunternehmen — mit ihrer Gesamterzeugung und der Gesamtheit der beschäftigten Personen das Rückgrat der Wirtschaft. Auch für sie muß es Mittel und Wege geben, ihren Erzeugnissen im Wettbewerb mit den in endloser Massenfertigung arbeitenden Unternehmen des In- und Auslandes Geltung zu verschaffen, und diese Mittel sind tatsächlich in Gestalt von Spezialvorrichtungen verfügbar, die in Verbindung mit normalen Maschinen und in Gemeinschaft mit einer gut ausgebauten Bewirtschaftung von Maschinen, Vorrichtungen, Werkzeugen, Material und Arbeitskraft in den Leistungen den kostspieligen Sondermaschinen gleichkommen. Sie zeichnen sich dadurch aus, daß sie sich verschiedenen Typen und Größen der zu bearbeitenden Teile weitgehend durch Verstellbarkeit anpassen lassen, daher in dieser Beziehung universal sind.

Ueber die Anwendbarkeit solcher Vorrichtungen in Verbindung mit normalen Maschinen im Automobilbau wollen wir in einer Reihe von Beispielen laufend berichten. Im folgenden bringen wir zunächst einige Beispiele für die Anwendung normaler Wagerechtfräsmaschinen und Doppelspindelfräsmaschinen bei der Bearbeitung von Automobilteilen.

Bild 1.
Fräsen von Federauflagen an Automobilvorderachsen.

Dies geschieht auf einer normalen wagerechten Doppelspindelfräsmaschine, wobei die Federauflagen an den Seiten bearbeitet werden. Mit den vorher gebohrten Gabelzapfenlöchern werden die Achsen in der Vorrichtung auf dem Frässchlitten eingestellt und in der in der Figur ersichtlichen Weise festgespannt. Die einzelnen Teile der Spannvorrichtung sind verstellbar, so daß in derselben Vorrichtung Achsen mit verschiedenen Längen bearbeitet werden können. Gegenüber der Bearbeitung auf der einfachen Wagerechtfräsmaschine bietet die auf der Doppelspindelfräsmaschine den Vorzug der Starrheit, der Möglichkeit der Anwendung kleiner Fräser und der Bequemlichkeit der Einspannung des Arbeitsstücks ohne Störung durch den Fräsdorn. Nach dem Schalten des Indextisches nach dem Fräsen der einen Federauflage kommt die andere Federauflage zur Bearbeitung.

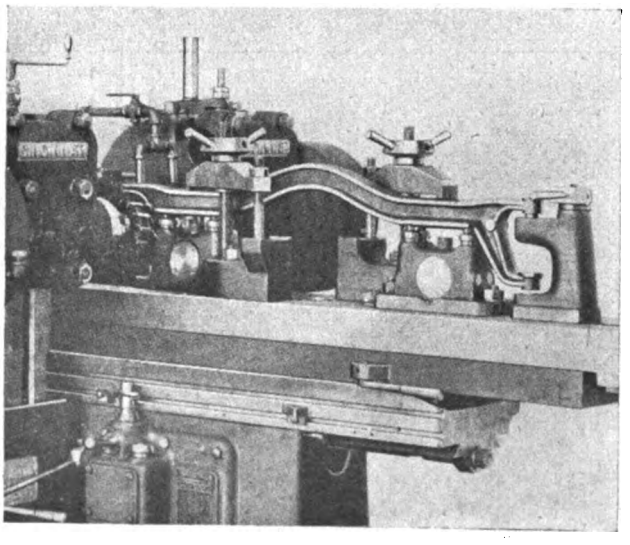


Bild 1.

*) Der Cincinnati Milling Machine Co. danken wir an dieser Stelle für die uns freundlichst zur Verfügung gestellten Bilder.

Digitized by Google

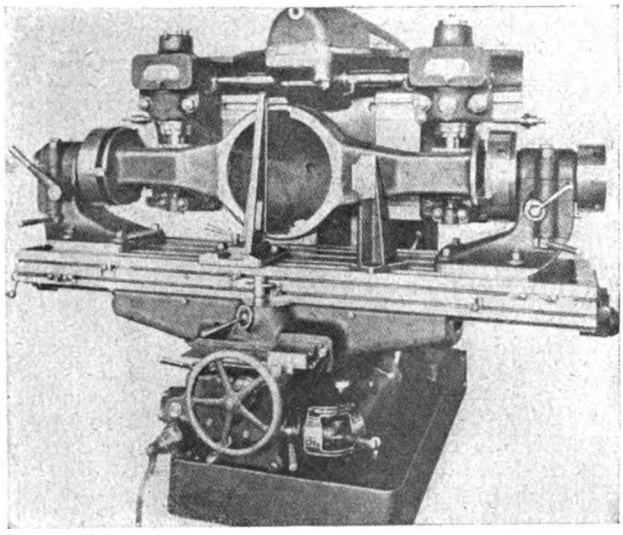


Bild 2.

Bild 2.
Fräsen der Flächen an Differentialgehäusen auf einer Wagerechtfräsmaschine.

Im vorliegenden Falle wird eine normale Wagerechtfräsmaschine durch Anbringung von zwei Senkrechtfräsköpfen zum gleichzeitigen Fräsen von vier Flächen am Differentialgehäuse eingerichtet. Die senkrechten Arbeitsspindeln sind zu diesem Zweck mit je zwei Fräsern ausgestattet. Der Mittenabstand der Spindeln läßt sich der Lage der Federauflagen entsprechend je nach der Bauart der verschiedenen Differentialgehäuse einstellen. Das Arbeitsstück lagert in einer Spannvorrichtung, die gleichzeitig zum Herumschwenken um 180° dient, um die anderen Federauflagen in Arbeitsstellung zu bringen. Zur Bearbeitung der Flächen wird ein kombinierter Quer- und Längsvorschub eingeschaltet. Die starre Abstützung der beiden Senkrechtfräsköpfe wird durch einen besonders konstruierten Führungsarm und eine verstärkte Sonderführungsfläche erzielt.

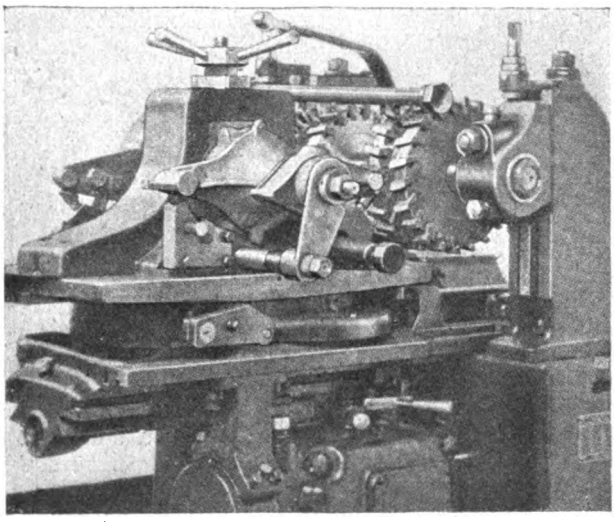


Bild 3.

Bild 3.
Bearbeiten von Automobil-Federhängelagern.

An den Arbeitsstücken werden gleichzeitig die Naben von beiden Seiten auf einer mit einer Schwenkvorrichtung ausgestatteten doppelspindeligen Fräsmaschine gefräst. Die Arbeitsstücke werden zu je zweien nebeneinander in der Vorrichtung aufgespannt. Nach dem Einspannen der beiden Teile und nach dem Einrücken des Vorschubes verlaufen Vorschub, Rücklauf und Schaltung der Schwenkvorrichtung vollkommen selbsttätig. Nach erfolgter Bearbeitung beider Lagerenden schaltet die Maschine durch einen Anschlag aus; alsdann ist das Umspannen bzw. Neueinspannen der Arbeitsstücke vorzunehmen. Die Messerköpfe sind so eingestellt, daß sie gleichzeitig entgegengesetzte Enden an den beiden Arbeitsstücken auf die vorgeschriebenen Nabenbreiten fräsen. Bei jedem Vorlauf des Frästisches wird ein Arbeitsstück fertiggestellt. Da die Schnittzeit ungefähr gleich der Ladezeit für die Schwenkvorrichtung ist, kann ein Arbeiter gleichzeitig zwei Maschinen bedienen.

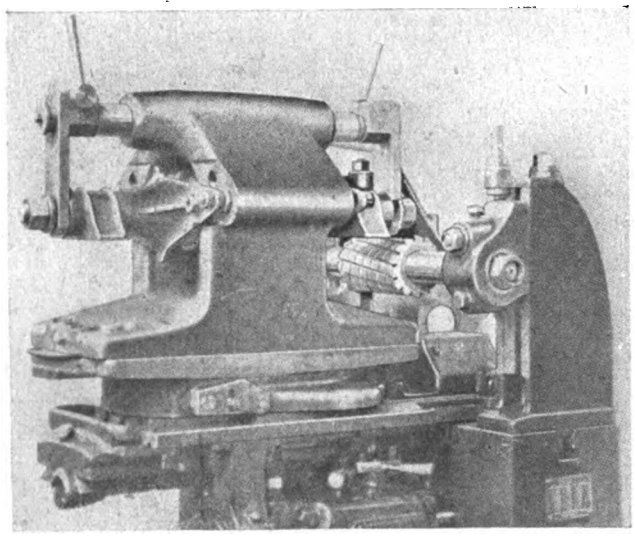


Bild 4.

Bild 4.
Bearbeiten der unteren Lagerseite.

Nach dem gleichen Verfahren wird dasselbe Arbeitstück an seiner unteren Lagerseite bearbeitet. Nach Fertigstellung des ersten Arbeitsstücks geht der Frästisch zurück, die Schwenkvorrichtung wird automatisch geschaltet, und der Frästisch geht dann zur Bearbeitung des zweiten Arbeitsstücks wieder vor, währenddessen das erste ausgespannt und durch ein neues ersetzt wird. Im vorliegenden Falle mußte das Arbeitsstück von unten her gefräst werden, während im allgemeinen die Bearbeitung beim Fräsen von oben her zu geschehen pflegt. Zu dieser abweichenden Bearbeitungsweise nötigte einmal die beschränkte verfügbare Höhe des Fräsdorns über dem Frästisch, dann die Notwendigkeit, den Schnitt so dicht wie möglich an den Tisch zu verlegen und die Spannteile der Vorrichtung von Spänen frei zu halten.

Digitized by Google

Bild 5.

Gleichzeitiges Fräsen von zwei Führungsschlitzen in Messingschieberkeilen.

Hierzu braucht eine normale einfache Fräsmaschine nur mit einer doppelspindligen Zusatzeinrichtung zum Senkrechtfräsen ausgestattet zu werden. Von den senkrechten Frässpindeln ist die eine verstellbar, so daß die Einstellung nach dem Abstand der Schlitze erfolgen kann. Zur Bearbeitung der Schlitze dienen T-Schlitzfräser. Das Arbeitsstück wird in Vorrichtungen (in dem Bild nicht dargestellt) an jedem Ende des Schwenktisches eingespannt, so daß während der Bearbeitung des einen Stücks das andere umgespannt werden kann.

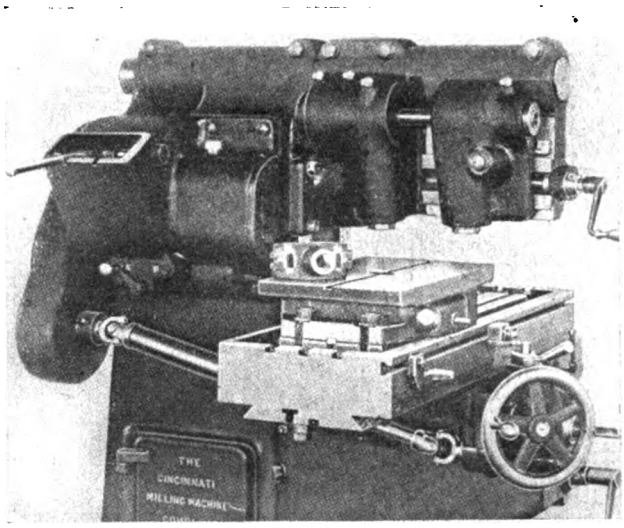


Bild 5.

Bild 6.

Gleichzeitiges Fräsen von eisernen Stehlagern an der Deckel- und Flanschseite

Das Bild zeigt eine weitere Anwendung der normalen doppelspindligen Fräsmaschine. Je ein Arbeitsstück wird hierbei in einer Viertelstunde an jedem Ende eines normalen Indextisches aufgenommen. Das Arbeitsstück ist hier an vier Stellen gelagert, von denen drei fest sind, während die vierte verstellbar ist; seine Einstellung erfolgt durch zwei seitliche Anschläge. Auch in diesem Beispiel ist die Spannvorrichtung für verschiedene Größen der Arbeitsstücke einstellbar eingerichtet.

Auf derselben Maschine lassen sich auch die Paßflächen für die Lagerdeckel einarbeiten. Ist, wie in diesem Fall, nur eine Fläche an dem Arbeitsstück zu bearbeiten, so lassen sich beide Spindelköpfe ebenfalls verwenden, wobei man dann zwei Arbeitsstücke parallel zueinander aufspannt.

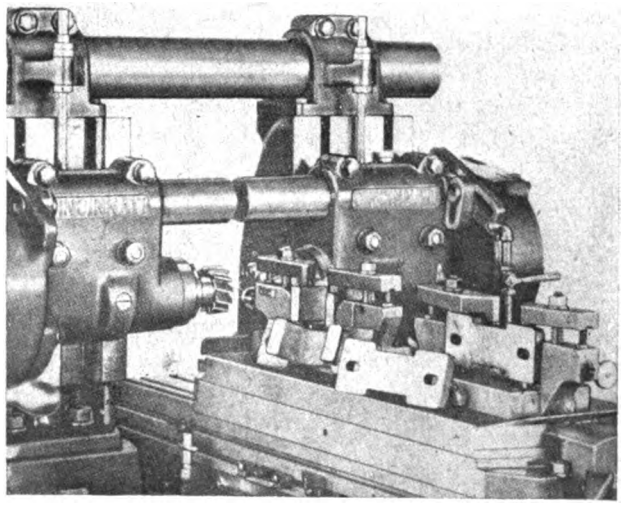


Bild 6.

Bild 7.

Einfräsen von spiralförmigen Schlitzen in stählerne Ventilbuchsen.

Zu dieser Bearbeitung kann man sich wieder der doppelspindligen Wagerechtfräsmaschine bedienen, mit der sich die gegenüberliegenden Schlitze gleichzeitig von beiden Seiten einfräsen lassen. Die zur Erzeugung der Spiralform erforderliche Drehung wird dem Arbeitsstück durch ein Zahnradübersetzungsgetriebe erteilt, das seinen Antrieb von der Tischspindel ableitet. Die Ventilbuchsen sind zu vieren senkrecht übereinander in einer Spannvorrichtung eingespannt; das Ein- und Ausspannen geschieht mittels der an der Rückseite der Antriebsspindeln angeordneten Handgriffe. Die vier Spindelfräsköpfe sind auf Schlitten angebracht und heben sich nach Beendigung des Schnitts bei der Umsteuerung von dem Arbeitsstück selbsttätig ab. Die Leistung bei dieser Arbeit beträgt stündlich 300 Ventilbuchsen.

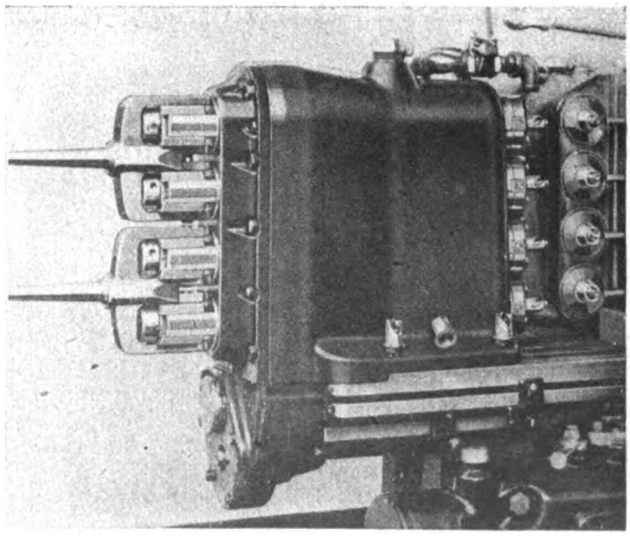


Bild 7.

Digitized by Google

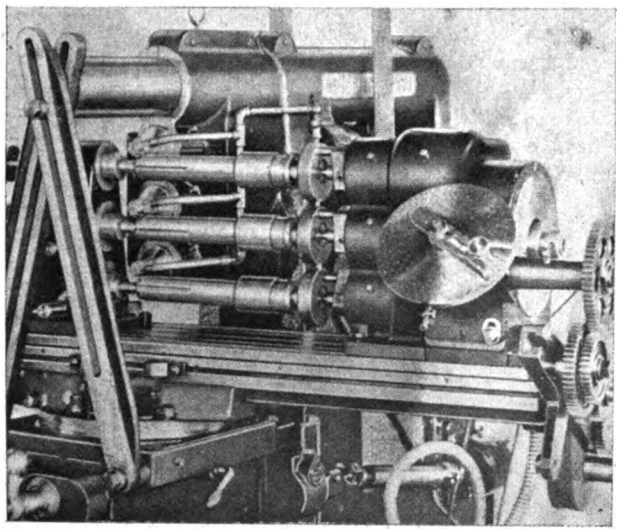
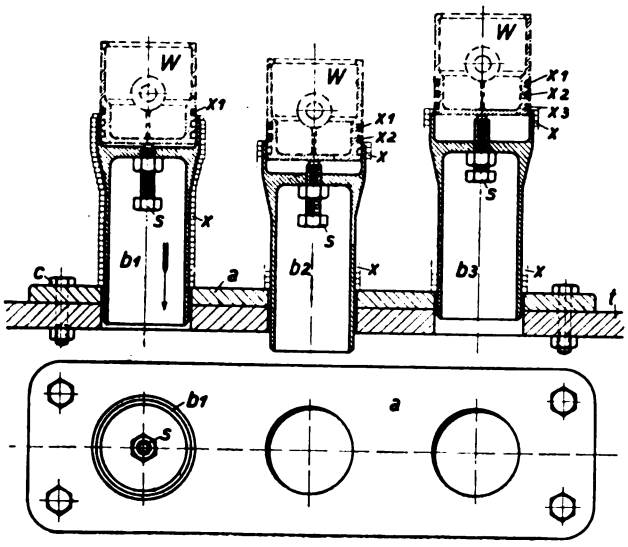


Bild 8

Bild 8.
Einarbeiten von Spiralnuten in Drucklufthämmerkolben.

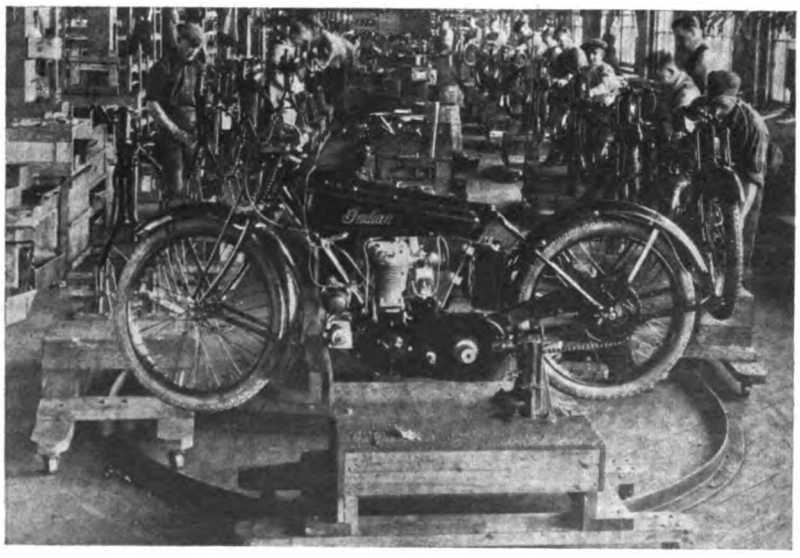
Dies kann auf einer Universalfräsmaschine mit Stufenscheibenantrieb geschehen, und zwar derart, daß drei Kolben senkrecht übereinander gleichzeitig in einem Mehrfachteilkopf eingespannt werden, so daß bei jedem Vorschub drei Spiralnuten gleichzeitig von den drei senkrecht übereinander angeordneten Fräsern eingefräst werden. Vor der sonst üblichen wagerechten Anordnung der Fräser hat die senkrechte Anordnung übereinander den Vorzug, daß sich kleinere Werkzeuge anwenden lassen, so daß sowohl der Auslaufweg gekürzt, als auch das Ausrunden des Nutendes erleichtert wird. Bei den verhältnismäßig hohen zur Anwendung kommenden Spindelgeschwindigkeiten ist bei hohem Tischvorschub eine sehr saubere Arbeit möglich. 8

Vorrichtung zum Aufbringen von Kolbenringen auf Motorenkolben.



Unser Bild zeigt eine bewährte Vorrichtung zum Aufstreifen der Kolbenringe auf Kolben. Diese einfache Vorrichtung besteht aus den drei Zylindern b 1, b 2 und b 3 mit den Einstellschrauben s und aus einer Eisenplatte a, die mit vier Schrauben c auf einer Werkbank t befestigt ist. Zum Aufstreifen der Ringe werden zunächst an den drei Zylindern die Stellschrauben s entsprechend den Kolbenringen x 1, x 2 und x 3 eingestellt und mit ihrer Gegenmutter gesichert, worauf auf alle drei Zylinder eine ganze Anzahl Kolbenringe x aufgereiht wird. Hierauf werden die Zylinder b 1, b 2 und b 3 samt den Ringen x in der dargestellten Art in die Bohrungen der Platte a gesteckt, und zwar derart, daß mit Vorrichtung b 1 Kolbenring x 1, mit b 2 x 2 und mit b 3 x 3 aufgereiht werden kann. Das Aufreihen geschieht in der Weise, daß man von Hand den Kolben w in den Zylinder b steckt, bis er gegen die Einstellschraube s liegt, alsdann weiter den Zylinder b durch die Oeffnung der Platte a drückt, so daß die Kolbenringe x über den Zylinder in die entsprechend eingestellte Kolbenringnute des Kolbens w einrasten. Sch. *11*

Reihenmontagen von Motorrädern.



Reihenmontage der Indian-Motorräder

In dem beigefügten Bild wird die Art des unterbrochenen Zusammenbaues von Motorrädern in der bekannten amerikanischen Indian-Motorradfabrik gezeigt, deren Fabrikate auch in Deutschland sehr bekannt sind. Die Werkstätten sind für eine Tagesproduktion für 100 Maschinen eingerichtet. Die Maschinenrahmen werden auf besondere Böcke aufgesetzt. Diese Böcke ruhen mittels Rollen und hölzernen Gestellen unmittelbar auf dem Erdboden des Fabrikraumes. In der Mitte zwischen den vier Tragrollen jedes einzelnen Montagebockes befinden sich vier Gleitrollen, zwischen denen ein Schienenstrang läuft. Jeder einzelne Arbeiter hat nur einen bestimmten Arbeitsgang zu verrichten. Wenn der Bock zu Anfangsstellung zurückgekehrt ist, befindet sich auf ihm das fertigmontierte Motorrad. Es wird heruntergenommen und ein neuer Rahmen wird aufgelegt. 9

Digitized by Google

Reparaturen- und Garagenwesen.

Das Garagenproblem in der Großstadt*).

Von Paul Hellersberg.

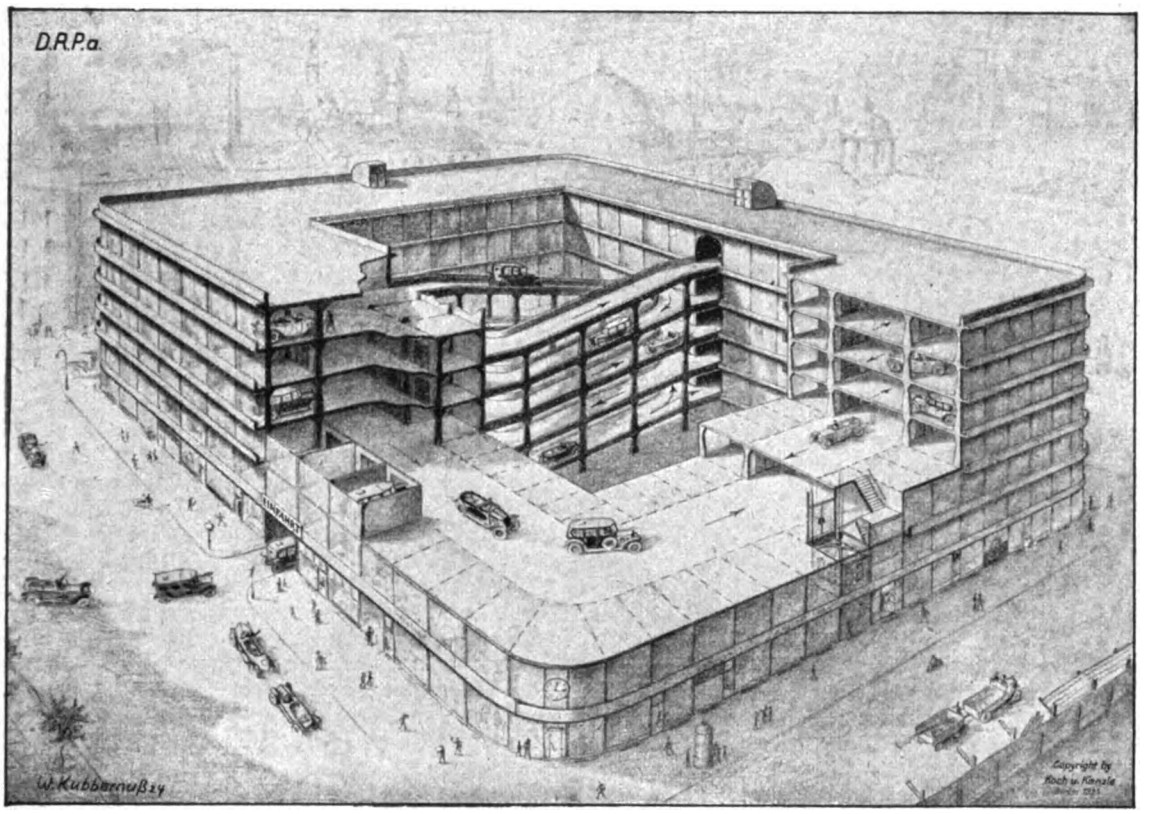


Bild 1 Querschnitt durch das bisher interessanteste Großgaragenprojekt mit Höhengewinnung durch voneinander unabhängige Aufwärts- und Abwärtsrampen. (Entwurf Koch & Kienzle.)

Daß wir mit der Verbreitung des Kraftwagens in Deutschland erst am bescheidenen Anfang einer starken Entwicklung stehen, weiß nun jedes Kind. Ernst zu nehmende Kenner dieser Fragen haben das schon häufig in der Presse betont und ausführlich dargelegt. Zudem haben wir augenfällige Beispiele: Vor allem Amerika und Frankreich. Das ungeheure Anwachsen des Kraftwagenverkehrs ist durchaus nicht nur Folge- oder Begleiterscheinung der dort gegebenen örtlichen Verhältnisse. Es ist der zwangsläufige Gang moderner Verkehrsentwicklung, mit dem man auch bei uns rechnen muß. Momentane Krisen der deutschen Automobilindustrie sind hierbei untergeordnete Fragen, die überwunden werden und den Lauf dieser Dinge nur zeitweilig aufhalten können. Nach vorsichtiger Schätzung wird unser Kraftwagenbestand bereits in Jahresfrist verdoppelt sein. Die Zahl der Wagen wird auch dann noch lawinenhaft weiter wachsen. Mit solcher Verbreitung des Autos wird die Garagenfrage in den Großstädten zum akuten Problem. Bisher hat sie wenig Kopfzerbrechen gemacht. Autobesitzer waren fast ausschließlich Vermögende, die in den reichlich großen Grundstücken ihrer Vorortvillen und am Ort ihrer Berufstätigkeit (Fabriken usw.) ohne Mühe geschützte Aufenthaltsmöglichkeit für ihre Wagen schaffen konnten. Dem nach Kriegsende wachsenden Bedarf entsprachen neuentstandene Mietgaragen größeren Umfanges im Stadtinnern. Doch heute wird ein Garagenmangel schon spürbar. Vermehrung der Mietsgaragen wird notwendig. Hier ergeben sich Schwierigkeiten. Die Zentralisierungstendenz in der Entwicklung moderner Großstädte führt zu täglich steigenden Grundstückspreisen im Stadtinnern. Neue Mietgaragenunternehmen in der bisher üblichen Bauart als Flachbauten würden sich bei den augenblicklichen Grundstückspreisen im Stadtinnern kaum noch wirtschaftlich gestalten lassen. Sammelgaragen für Vorortbewohner lassen sich auch heute noch am Rand der Stadt als Flachbauten ausführen und wirtschaftlich verwalten. Not tun uns jedoch außerdem Abstellgaragen gerade im Stadtinnern. Zentrale Lage und schnelle Erreichbarkeit ist hierbei unerläßliche Notwendigkeit. Sonst verliert der Kraftwagen Sinn und Zweck als Zeitsparer. Die Notwendigkeit zentraler Lage und der wachsende Grundstücksmangel werden auch im Garagenwesen künftig zur gleichen Lösung des Problems führen, die wir von modernen Bauten schon kennen: Zur vertikalen Ausdehnung, d. h. zum Hochhaus, vielleicht sogar zum Turmhaus. Man wird heute vielleicht lächeln über solche Projekte. Augenblicklich mag auch ein Bedürfnis nach fünf- bis zehnstöckigen Garagenhäusern nicht vorliegen, in 8 Jahren wahrscheinlich, in 15 Jahren sicher. Städtebaufragen lassen sich nur auf weite Sicht zweckmäßig regeln. Die Frage ist deshalb schon heute spruchreif. Der Garagenzuwachs soll

*) Die Bilder entstammen dem demnächst im Verlage der Deutschen Bauzeitung G. m. b. H., Berlin, erscheinenden Werke von Regierungs-Baumeister Dr.-Ing. Georg Müller über „Großstadtgaragen".

Digitized by Google

nicht nur proportional mit dem Autozuwachs steigen. Man soll vorsorgen. Die Flut neuer Kraftwagen wird sonst eines Tages zu Notlösungen der Garagenfrage zwingen, bei der die bautechnischen, verkehrstechnischen und künstlerischen Erfordernisse zu kurz kommen. Amerika ist Beispiel dafür. Man ist dort in vielen Fällen trotz aller traditionellen praktischen

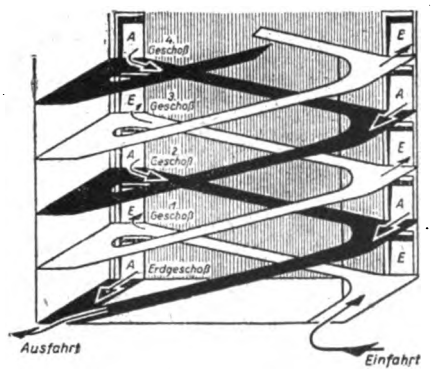


Bild 2. Schematische Darstellung der doppelgängigen Wendelrampe aus dem vorseitig abgebildeten Entwurf. Aeußerst geschickt und raumsparend ist das Ineinanderschachteln der beiden Rampenäste.

Begabung zu verzweifelten Notbehelfen gezwungen worden. Dabei gestattet der goldene Ueberfluß dieses Landes und der moderne breitstraßige Städtebau den Wagenbesitzern eine viel rücksichtslosere Behandlung der Fahrzeuge (also auch zeitweises Abstellen der Wagen im Freien), als es im kapitalschwachen Europa zu verantworten wäre.

Projekte zu Großgaragenbauten erfordern peinlichste Vorbereitung und Durcharbeitung. Sie sind eine Kombination schwieriger Einzelprobleme, deren Lösung Sachkenntnis, Findigkeit und Geschmack verlangt. Zunächst die Wahl der äußeren Form: Technikern mag diese Frage als die unwesentlichste

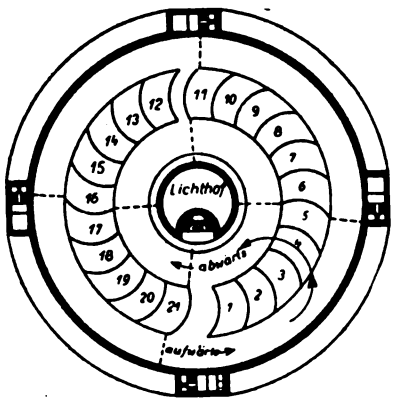


Bild 3. Doppel-Kreisringarage von Pistor, bei der die Grundstücksausnutzung äußerst ungünstig ist.

erscheinen. Selbstverständlich wird die äußere Form durch die technischen Erfordernisse als Garagenbau mitbestimmt. Trotzdem bleibt Möglichkeit zu künstlerischer Gestaltung. Ingenieure vergessen über Zweckmäßigkeitsfragen zu leicht ästhetische Momente. Moderne Groß- und Hochbauten, die nun ringsum in Deutschland wie Pilze aus der Erde schießen, haben gezeigt, wie schön und wie häßlich sich große Baumassen gestalten lassen. Großbauten können Fluch oder Segen für das Stadtbild werden.

Die praktischen Fragen sind tausendfach. Ueber die Notwendigkeit zentraler Lage ist oben schon gesprochen worden. Eine Großgarage im Stadtinnern wird meist nicht genügen. Für gleichmäßige Verteilung der Großgaragen in den Hauptverkehrszentren ist rechtzeitig zu sorgen. Bei Wahl der Lage, sowie der Ein- und Ausfahrtstellen sind die sich durch den Strom der Kraftwagen von und zur Garage in bestimmten Verkehrsstunden sich ergebenden verkehrstechnischen Schwierigkeiten nicht zu vergessen.

Problematisch ist beim mehrstöckigen Garagenbau vor allem die Frage der Höhengewinnung, d. h. die Wahl der Transportwege zur Beförderung der Wagen in die einzelnen Etagen. Zwei Möglichkeiten sind gegeben: Aufzugförderung und Rampenförderung. Werturteile über die größere Zweckmäßigkeit eines der beiden Mittel sind nicht zu stellen. Die gegebenen Flächenverhältnisse sind jeweils für die Wahl zwischen beiden Mitteln ausschlaggebend. Normal- und Einheitslösungen für Großgaragenbauten können deshalb nicht geschaffen werden. Auf Grund bestimmter Erfahrungen kann man nur ganz allgemein sagen, daß bei günstig geschnittenen Grundstücken von 2000 qm Rampengaragen vorteilhafter erscheinen. Zahllose Faktoren, wie: Bauhöhe, Grundstückspreis, Baukosten, Erweiterungsmöglichkeit usw. bestimmen diese Frage im einzelnen Fall mit. Viele bereits ausgearbeitete Entwürfe haben sich bereits an diesem Problem versucht. Nebenstehendes Bild zeigt eines der großzügigsten und interessantesten, das von den Dr.-Ing. Koch und Kienzle ausgearbeitet wurde. Voraussetzung für diesen Bau ist zunächst eine erhebliche Grundstücksfläche. Im Kommentar zum Entwurf sagt der Vater der Idee: „Die Forderung einer klaren, stetigen und kreuzungsfreien Verkehrsführung innerhalb der Garage ist zweifellos wichtig. Nur darf die Rampenanlage, durch die sich diese Forderungen erfüllen lassen, nicht zuviel Grundfläche in Anspruch nehmen. Die Lösung des Problems ist möglich durch Anwendung der doppelgängigen Wenderampe (siehe Bild). Die beiden Rampenwege sind völlig unabhängig voneinander. Der Verkehr entwickelt sich stets nur in einer Richtung. Der Ringbau enthält in jedem Stockwerk die Ringstraße als Stockwerkstraße der beiderseitigen Boxenreihen. Zudem sind nach innen und außen noch Umgänge vorgesehen, die eine voll-

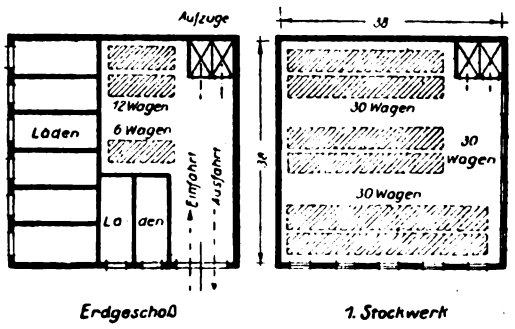


Bild 4. Amerikanische Aufzugsgarage.

ständige Trennung von Personenverkehr und Fahrzeugverkehr gestatten." Soweit der Kommentar. Die Vorteile dieses Entwurfes leuchten ein.

Die Decken des Gebäudes sind feuerfest und wasserdicht. Ein besonderes Dach wird dadurch überflüssig. Das birgt den Vorteil, daß bei wachsendem Raumbedarf ohne Störung des Garagenbetriebes beliebig aufgestockt werden kann. Wesentlich zur Beurteilung eines Entwurfes ist auch die Leistungsfähigkeit des Transportweges. Die Rampenwege können bei diesem Projekt zweispurig befahren wer-

Digitized by Google

den. Beim Befahren in nur einer Spur und mit 10 Sek. gleich 30 m Abstand können 360 Kraftwagen in einer Stunde über jede Rampe fahren.

Andere Rampenbauentwürfe suchen mit ähnlichen Mitteln das gleiche Ziel. Der patentamtlich geschützte Entwurf Pistors zeigt den originellsten Einfall. Der Entwurf sieht einen kreisrunden Bau vor. Der Grundriß zeigt eine Einteilung in drei Ringe. Im äußeren Ring steigt die Auffahrtsrampe in Spiralen hoch, im mittleren Ring liegen die Boxen, im inneren führt die Abwärtsrampe, eine Ausfahrt ihr gegenüber, zur Abwärtsrampe hin. Der Zweck dieser Anordnungen liegt auf der Hand: Die Wagen brauchen nicht zu wenden, fahren stets in einer Richtung ein und aus. Kreuzungspunkte sind auch hier vermieden. Diese Lösung ist nicht ohne weiteres gutzuheißen. Die Grundstücksausnutzung, d. h. das Verhältnis von Gesamtgrundstücksfläche zur nutzbar gemachten Boxenfläche ist nicht allzu günstig. — Projekte mit Auf- und Abwärtsrampen, die wie Wendeltreppen in kreisrunden Ecktüren untergebracht sind (wie z. B. beim Entwnrf Luckard & Anker), werden Schwierigkeiten bei Auf- und Abfahrt zeitigen, wie allzu starker Neigungswinkel, schmale Fahrbahn usw. Brauchbare Ideen sind auch in diesem Entwurf.

Bild 5. Achteck-Aufzugs-Turmgarage mit Aufzug in der Mitte und radial angeordneten Boxen. — Der Entwurf zeigt die Möglichkeiten guter architektonischer Gestaltung bei Garagenbauten. (Im ersten Stockwerk befindet sich ein Restaurant.)

Neben der Rampenförderung hat die Aufzugsförderung für mehrstöckige Garagen vielfach die Gedanken der Fachleute beschäftigt. Hier spielen völlig andere Faktoren mit, die berücksichtigt werden müssen: Betriebskosten, Betriebssicherheit, Hubgeschwindigkeit des Aufzugs. Sehr bestechend ist die erhebliche Raum- und Grundflächenersparnis bei Anwendung von Aufzügen gegenüber dem Rampenbau. Problematisch bleibt die Frage der Leistungsfähigkeit. Bestimmte Verkehrsstunden werden im Garagenhaus plötzlichen Andrang bei der Ein- oder Ausfahrt

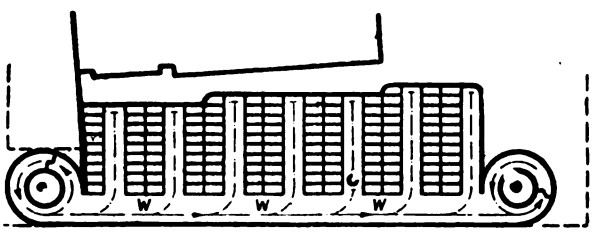


Bild 6. Entwurf der Architekten Gebr. Luckhardt und Alfons Anker, mit kreisrunden Wendelrampen in zwei Ecktürmen.

bringen und gewisse Höchstleistungen der Aufzüge notwendig machen, wenn erhebliche Stockungen im Verkehr vermieden werden sollen. Man wird im Bauplan präzise Berechnungen über die Hubgeschwindigkeit des Aufzugs sowie über die Oeffnungs- und Schließungszeiten der Aufzugstüren anstellen müssen. Die Anschaffungskosten für Aufzugseinrichtungen sind hoch, doch werden sie sich meistens durch Grundstücksersparnis bezahlt machen. Die Achteckturmgarage auf nebenstehendem Bild ist eine Aufzugsgarage. Der Aufzug ist in der Mitte, die Boxen sind ringsum strahlenförmig angeordnet. Der Aufzug hebt und ist gleichzeitig drehbar. Er kann bereits während

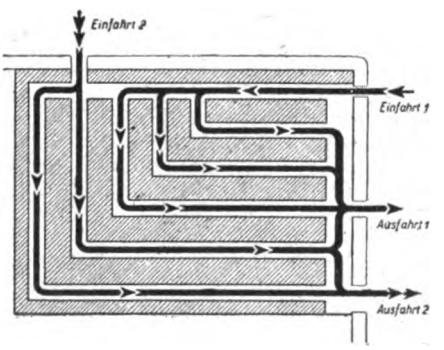


Bild. 7. Dringendste Forderung beim Bau von Großgaragen ist eine klare Verkehrsführung. Kreuzungsstellen müssen vermieden werden. Ein- und Ausfahrt müssen getrennt liegen. Die Skizze zeigt eine äußerst zweckmäßige Anordnung der Verkehrsstraßen innerhalb einer Flachgarage von 25 000 qm.

der Fahrt in die richtige Stellung zur Türe der betreffenden Boxe gebracht werden, so daß der Wagen ohne Schwierigkeit vorwärts in die Boxe einfahren kann. Eine Kippvorrichtung am Aufzugsboden läßt den Wagen unter Schwerkraft ausrollen. Der Motor des Wagens kann bereits unten vor der Auffahrt still-

Digitized by Google

gesetzt werden, so daß die Brandgefahr erheblich verringert wird.

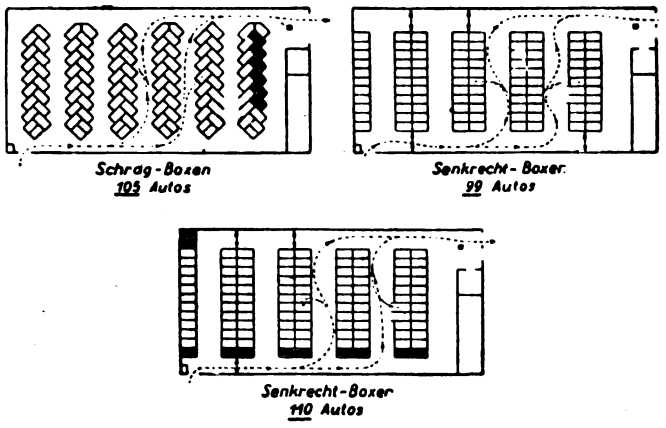


Bild 8. Vergleich von Schräg- und Senkrecht-Boxenanordnung. Die Skizze zeigt entgegen weitverbreiteter Meinung die Raumersparnis bei Senkrechtanordnung.

Wie schon gesagt wurde, kann über die günstigste Bauform nichts Konkretes gesagt werden. Oberstes Gesetz bei jedem Projekt muß notgedrungen die Wirtschaftlichkeit des Unternehmens bleiben. Ohne Aussicht auf günstige spätere Verzinsung würde niemand die sehr erheblichen Mittel zum Bau von Großgaragen bereitstellen. Die Frage der günstigsten Bauhöhe ist relativ veränderlich nach den jeweiligen Grundstückspreisen. Zwei- oder dreistöckige Garagenbauten werden stets unwirtschaftlich sein, da die Unkosten für Aufzug oder Rampe pro Stockwerk sich naturgemäß mit jedem weiteren Stockwerk verringern und sich bei nur zwei oder drei Stockwerken keinesfalls bezahlt machen würden.

Mit dem gesamten oben berührten Fragenkomplex beschäftigt sich zurzeit ein Studienausschuß für das Garagenwesen, dem alle prominenten Fachleute auf diesem Gebiet angehören und der sich zur Aufgabe gemacht hat, die Genehmigung einwandfreier Garagenprojekte zu erleichtern. Der Vater des Gedankens und die treibende Kraft ist Regierungsbaumeister D.-Ing. Georg Müller, von dem auch die Ideen der Unfallverhütung durch Bildwirkung stammen. Die Verkehrsausstellung München und später die Berliner Automobilausstellung werden in eigenen Abteilungen die Garagenprobleme bildlich und an Hand von Modellen zeigen. *13*

Autorecht und Steuerfragen.

Von Staatsanwaltschaftsrat Grau.

Warnungstafeln.*)

Die Vorschrift des § 5a des Kraftfahrzeuggesetzes, wonach gefährliche Stellen an Wegestrecken, die dem Durchgangsverkehr dienen, von den Landesbehörden durch Warnungstafeln zu kennzeichnen sind, ist durch eine Ausführungsverordnung des Reichsverkehrsministers ergänzt worden. Das Bestreben, die Verkehrssicherheit — die auch durch ein Zuviel an Warnungstafeln gefährdet werden kann — zu bessern, ist anerkennenswert, und es ist im besonderen zu begrüßen, daß die Auswahl der gefährlichen und durch Warnungstafeln zu kennzeichnenden Stellen im Einvernehmen mit Sachverständigen aus den am Kraftfahrzeugverkehr beteiligten Kreisen erfolgen soll. Diese werden, da dies bedauerlicherweise in der Verordnung nicht ausdrücklich gesagt ist, ihr Augenmerk vor allem darauf zu richten haben, daß als gefährliche Stellen grundsätzlich alle Eisenbahnübergänge angesehen werden. Bekanntlich bildet gerade die mangelhafte Kennzeichnung der Bahnübergänge — mögen sie mit Schranken versehen sein oder nicht — einen Gegenstand fortgesetzter berechtigter Klagen. Die Zweckmäßigkeit der Vorschrift, daß die Warnungstafeln je nach Oertlichkeit und Neigungsverhältnis des Weges etwa 250 m vor der gefährlichen Stelle aufzustellen sind, kann bezweifelt werden; unter Umständen werden die örtlichen Verhältnisse schon einen früheren Hinweis notwendig erscheinen lassen. Ganz besonders aber gibt die Schaffung des dem Gesetze unbekannten Begriffes einer „besonders gefährlichen Stelle" zu Bedenken Anlaß. Wenn die Verordnung in § 5 bestimmt, daß innerhalb geschlossener Ortsteile Warnungstafeln nur zur Kennzeichnung besonders gefährlicher Stellen aufgestellt werden dürfen, so setzt sie sich damit in ausdrücklichen Widerspruch zu dem ihr zugrunde liegenden § 5a des Gesetzes, wonach alle gefährlichen Stellen zu kennzeichnen sind. Dieser Verstoß gegen das Gesetz kann die Geltendmachung von Schadensersatzansprüchen gegen den Fiskus nach sich ziehen.

Nicht nur für die hier vorgesehenen, sondern auch für die in § 23 Abs. 4 der Verordnung über Kraftfahrzeugverkehr vorgeschriebenen Tafeln, durch die auf Verbote oder Beschränkungen hingewiesen wird, ist eine Entscheidung von Bedeutung, die vor kurzem das Oberlandesgericht Jena (S. 134/24) gefällt hat. Danach ist das Aufstellen einer Verbotstafel ohne Angabe der verordnenden Behörde nicht als ausreichende Bekanntmachung zu erachten; das Verbot muß dem Betroffenen die Behörde zu erkennen geben, von welche es ausgeht, damit er ersehen kann, ob die Behörde zuständig sei und gegen welche Stelle er sich mit Rechtsmitteln zu wenden habe. Die Entscheidung dürfte zur Folge haben, daß die vielfach noch vorhandenen Tafeln mit nicht mehr zutreffenden Geschwindigkeitsangaben endlich verschwinden werden.

* * *

Brückengeld.

Es gibt bekanntlich ein Kammergericht. Und die Autorität, deren sich dessen Rechtsprechung erfreut, hat bekanntlich die Zeiten Friedrichs des Großen erheblich überdauert. Freilich nur bei der contribuens plebs, die an den Pfeilern ihres höchsten Gerichtshofes auch in den Stürmen der Revolutionszeit nicht zu rütteln versucht hat. Nicht bei den staatlichen Organen, die die Wahrung des Ansehens der Rechtspflege so gern — andern zu empfehlen pflegen.

Da hat vor einigen Monaten das Kammergericht entschieden, daß Brückengeld von Kraftfahrzeugen nicht erhoben werden darf. Und es hat seine Entscheidung nicht nur aus einem feinen Rechtsgefühl geschöpft — sein Hinweis, daß eine Hemmung und Erschwerung des Verkehrs für ein modernes Verkehrsmittel nicht am Platze sei, sollte bei allen behördlichen Maßnahmen berücksichtigt werden —, sondern ihr auch eine wissenschaftlich einwandfreie Begründung gegeben. Der Kraftfahrverkehr atmete erleichtert auf: glaubte er sich doch von einer ihm besonders lästigen Fessel endgültig befreit.

Er hatte nicht mit der Einstellung der Behörden gegenüber Verkehrsproblemen gerechnet. Zu unrecht erwartet, daß man der Entwicklung Geldopfer bringen, auf eine Einnahmequelle verzichten werde. Statt dessen sah er sich, wie so oft, der Tendenz gegenüber, ihn vor anderen zur Sanierung der Staatsfinanzen heranzuziehen.

*) Siehe auch Seite 112 dieser Nummer.

Digitized by Google

Ja, aber das Kammergericht hatte doch gesprochen! Und dem Müller von Sanssouci war doch auch sein Recht geworden! Freilich: Aber es ist unter Umständen leichter, gegenüber einem Könige zu seinem Recht zu gelangen als gegenüber — dem preußischen Handelsminister.

Der hatte nichts eiligeres zu tun, als unter Aufbietung des amtlichen Apparats der Welt zu verkünden, das Urteil des Kammergerichts könne eine über den Einzelfall hinausgehende Bedeutung nicht beanspruchen; es müsse erst eine „zweifelsfreie Rechtsgrundlage" hergestellt werden. Welche Zweifel noch behoben werden müßten, das zu sagen hat ein Minister ebenso wenig nötig wie im übrigen für seine abweichende Auffassung eine Begründung zu geben.

Hie Gericht — hie Verwaltung! Der Kampf, der entbrannt ist, würde ein gar unterhaltsam Schauspiel bieten, wenn er nicht wiederum auf dem Rücken des Kraftfahrers ausgetragen würde. Der aber hat nun schon allzu oft herhalten müssen, als daß er auch die erneute Drangsalierung ruhig hinnehmen sollte. Von der Gesetzgebung vernachlässigt, hat er lange Zeit gebraucht, um wenigstens bei den Gerichten einiges Verständnis zu finden. Nun, da in einer grundlegenden Frage zu seinen Gunsten entschieden ist, darf er sich sein Recht nicht schmälern lassen, das im umgekehrten Falle in schärfster Weise g e g e n ihn ins Feld geführt worden wäre.

Soviel steht fest: Die Taktik des Handelsministers, der die Unterstützung anderer Interessenten gefunden hat, hat nicht nur Verwirrung in die Einheitsfront der Kraftfahrer getragen, sie hat auch erreicht, daß dem Kammergerichtsurteil eine praktische Wirkung versagt geblieben ist. Entsprechend der an die Regierungspräsidenten ergangenen Weisung wird nach wie vor Brückengeld erhoben bzw. zu erheben versucht. Denn erfreulicherweise ist der Gemeinsinn nicht weniger Kraftfahrer ausgeprägt genug, nun lieber für die eigene Person Scherereien hinzunehmen als wohlerworbene Rechte der Gesamtheit preiszugeben.

Es ist ein bedauerlicher Mangel an staatsmännischer Einsicht, der diese Verhältnisse ermöglicht hat. Gegenüber der zweifelsfrei geklärten Rechtslage aber darf es für den Kraftfahrer kein Zurück geben. Will er seine Stellung nicht erschüttert sehen, so darf er den gewonnenen Boden nicht verlassen. Nur im Verhandlungswege kann dem Fehdezustand ein Ende bereitet werden.

Daß es zu solchen Verhandlungen in absehbarer Zeit kommen wird, ist gewiß. Anscheinend fühlt sich die Regierung bei dem Mangel an Achtung, der in ihrem Verhalten gegenüber dem höchsten Gerichtshof des Landes zum Ausdruck kommt, selbst nicht ganz wohl. Wie verlautet, ist sie an die gesetzgebenden Instanzen herangetreten, um eine Aenderung der gesetzlichen Bestimmungen herbeizuführen. Bei dieser Gelegenheit die Interessen der Kraftfahrer nachdrücklichst zu wahren, wird Sache der Berufsverbände sein.

Sonderabgaben, wie sie Brückengelder darstellen, bilden ein Ueberbleibsel aus einer Zeit, der das Bedürfnis schneller Fortbewegung von Ort zu Ort fremd war. Keineswegs soll bei der gegenwärtigen Finanzlage der Länder die Notwendigkeit verkannt werden, in erträglichem Umfange zur Erhaltung von Wegen und Brücken beizusteuern. Brückengelder aber erscheinen für diesen Zweck ebensowenig als geeignetes Mittel wie die vielumstrittenen Vorausleistungen zur Wegeunterhaltung. Mit den Worten: „Die ausschließliche Erhebung einer den Bedürfnissen des Reiches und der Länder entsprechenden Steuer für Kraftfahrzeuge wird den Erfordernissen des neuzeitlichen Verkehrslebens in weit höherem Maße gerecht" weist das Kammergericht den für die Zukunft allein gangbaren Weg. Bei den bevorstehenden Beratungen über eine Aenderung des Kraftfahrzeugsteuergesetzes werden diese Gesichtspunkte zu beherzigen sein. Hg.

* * *

Fußgängerpflichten.

Der ursprüngliche Entwurf der am 1. März d. J. in Kraft getretenen Berliner Verkehrsordnung schrieb in § 17 vor:

„In Verkehrsstraßen I. Ordnung dürfen die Fußgänger den Fahrdamm nur an den Straßenecken oder auf den Schutzwegen kreuzen."

Zum allgemeinen Erstaunen fehlte in der endgültigen Fassung diese Bestimmung; die Frage einer Beschränkung des Fußgängerverkehrs sollte späterer Regelung vorbehalten bleiben. Nunmehr hat die Notwendigkeit, auch den Fußgänger in den Pflichtenkreis des Verkehrs einzubeziehen, den Polizeipräsidenten veranlaßt, die ursprünglich vorgesehene Anordnung nachträglich zu treffen. Sie ist am 15. Juni in Kraft getreten.

Damit ist ein lange gehegter Wunsch nicht nur der Kraftfahrer in Erfüllung gegangen. Gesetz und Rechtsprechung hatten dem Fußgänger gegenüber anderen Verkehrsarten nur Rechte eingeräumt, was zur Folge hatte, daß die Möglichkeit, Schadensersatzansprüchen mit dem Nachweise eigenen Verschuldens des Fußgängers entgegenzutreten, sehr gering war. Durch die Neuregelung macht sich der Fußgänger, der ihr zuwiderhandelt, nicht nur strafbar — es ist eine Geldstrafe bis zu 150 M. angedroht —, in der Uebertretung der Vorschrift wird auch regelmäßig eine so starke Außerachtlassung der verkehrsüblichen Sorgfalt zu erblicken sein, daß seine Handlungsweise den Fußgänger jeglichen Ersatzanspruches beraubt.

Wo der Verkehr in dieser Weise geregelt ist, braucht also der Kraftfahrer nicht mit dem unerwarteten Auftauchen eines Fußgängers zu rechnen. Hiervon abgesehen legt die Rechtsprechung an seine Pflicht zur Aufmerksamkeit einen strengen Maßstab an, so daß der Fußgänger der Verpflichtung, Ausschau zu halten, fast völlig enthoben ist. So verlangt das Reichsgericht in einem Urteil vom 28. Mai 1924 (3. D. 435/24), daß der Führer eines Kraftwagens bei der Fahrt durch eine Ortschaft nicht nur auf die Fahrbahn geradeaus, sondern auch auf die Straßen s e i t e n sein Augenmerk richtet, um rechtzeitig erkennen zu können, ob Personen sich anschicken, die Fahrstraße zu überschreiten. Bei diesem Standpunkt der Rechtsprechung muß danach getrachtet werden, über die Berliner Regelung hinaus den Fußgängern ganz allgemein bestimmte Pflichten aufzuerlegen. Eine entsprechende Vorschrift sollte in die zur Zeit im Entwurf vorliegende Reichsfahrordnung aufgenommen werden.

* * *

Abgabe von Betriebsstoffen während der Ladenschlußzeiten.

Infolge der starken Zunahme des Kraftwagenverkehrs hat die Frage der Versorgung von Kraftwagen mit Betriebsstoffen während der Zeit, in welcher ein Gewerbebetrieb in den offenen Verkaufsstellen nicht stattfinden darf, besondere Bedeutung erlangt. Um die für eine allgemeine Regelung dieser Fragen notwendigen Unterlagen zu gewinnen, hat der Handelsminister die Regierungspräsidenten um Aeußerung ersucht, auf welche Weise dem Bedürfnis, Kraftfahrzeuge unter Umständen während der Ladenschlußzeiten mit frischem Betriebsstoff zu versehen, bisher Rechnung getragen worden ist und welche Regelung für zweckmäßig gehalten wird. Insbesondere werden, falls Ausnahmen auf Grund von § 10 der Angestelltenverordnung vom 18. März 1919 und von § 105c der Gewerbeordnung für notwendig gehalten werden, Vorschläge erwartet, für welche Stunden der Verkauf von Betriebsstoffen zur unmittelbaren Versorgung von Kraftfahrzeugen freigegeben werden soll.

Briefkasten der Redaktion.

Frage 121: Hierdurch bitte ich höfl. die Schriftleitung um Auskunft, was man unter einer Siedekurve versteht und in welchen Beziehungen eine Siedekurve zur Beurteilung eines Brennstoffes dient.

Antwort*): Eine Siedekurve ist eine Linie in einem Schaubild, die durch fraktionierte Destillation gewonnen

*) Vgl. Illustriertes Automobil- u. Motorenlexikon, Verlag Dr. E. Valentin, Berlin.

Digitized by Google

wird. Sie ist das hervorragendste Hilfsmittel, mit dem man einen flüssigen Brennstoff beurteilen kann. Eine bzw. der Zusammensetzung des Betriebsstoffes sehr verschiedenen Verlauf haben. Sie entsteht, wenn man den Brennstoff von 10 zu 10% seines Volumens verdampft, die dabei erreichten Temperaturen feststellt und die Ergeb-Siedekurve (s. Bild 1) kann je nach den Eigenschaften

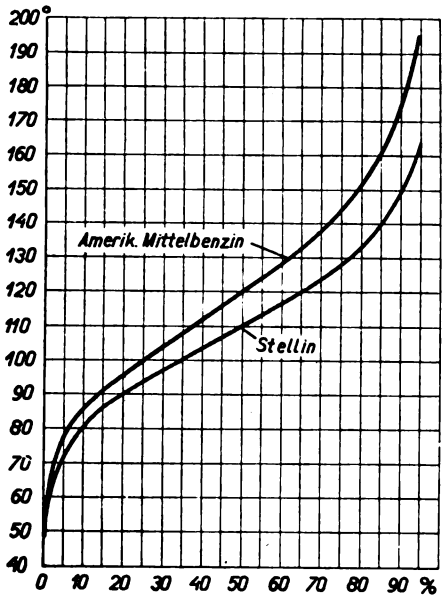


Bild 1

Temperaturen und dessen Wagerechte die verdampften Volumenprozente darstellen. Durch Verbindung der in das Bild eingetragenen Punkte entsteht dann eine mehr oder weniger geschwungene Kurve. Steigt sie zu Anfang stark an (Vorschwanz), um dann über den größten Teil des Bildes einen fast horizontalen Verlauf zu nehmen und am Ende wieder anzusteigen (Endschwanz), so bedeutet

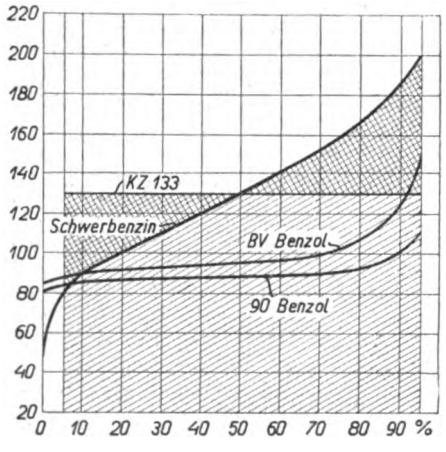


Bild 2

dies, daß es sich um einen verhältnismäßig gleichmäßigen Stoff handelt. Hat dagegen die Kurve einen schwach konvexen bzw. im weiteren Verlauf konkaven, aber im ganzen steilen Anstieg, so ist dies nicht der Fall. Dabei kommt es darauf an, in welcher Höhenlage sich im Durchschnitt die Kurve im Schaubild zeigt. Zieht man von den 5—95 volumenprozentigen Temperaturwerten, etwa von 10 zu 10 Anteilen steigend, das Mittel, so kann man an der schraffierten Fläche in Bild 2 ein Rechteck bilden, dessen Höhe den Mittelwert der Verdampfungstemperatur darstellt. Dieser Mittelwert ergibt die Kennziffer des Betriebsstoffes, der im übrigen durch den Anfangs- und Endentwert und den ganzen Verlauf der Siedekurve näher charakterisiert wird.

Frage 122: Ich bin vom Magistrat einer kleinen Stadt aufgefordert worden, für wiederholte Benutzung einer der Stadt gehörenden Brücke Brückengeld zu entrichten. Soweit mir bekannt ist, ist die Verpflichtung zur Entrichtung von Brückengeld aufgehoben. Bestehen für gewisse Brücken Ausnahmebestimmungen? L. F. in H.

Antwort: Kammergericht und Oberlandesgericht Jena haben in grundlegenden Entscheidungen die Auffassung vertreten, daß die Verpflichtung zur Entrichtung von Brückengeld durch § 12 des Finanzausgleichgesetzes beseitigt sei. Beide Urteile erkennen keinerlei Ausnahmen, auch nicht für Brücken, die im Privateigentum stehen, an. Voraussetzung ist nur, daß es sich um Brücken handelt, die dem allgemeinen Verkehr gewidmet sind. Die Entrichtung von Brückengeld ist daher grundsätzlich abzulehnen.

Frage 123: Besteht eine Verordnung, wonach an Traktoren nur e i n Anhänger angehängt werden darf, bzw. sind örtliche Polizeibehörden befugt, das Anhängen eines oder mehrerer Wagen ohne Rücksicht auf deren Größe und Länge zu verbieten? K. P., Landwirt in F.

Antwort: Hinsichtlich der Mitführung von Anhängewagen stehen Traktoren anderen Kraftfahrzeugen gleich. Wenn den allgemeinen für die Mitführung von Anhängern aufgestellten Bedingungen genügt ist, kann das Anhängen e i n e s Wagens polizeilich nicht verboten werden. Das Mitführen von mehr als einem Anhänger ist nur mit E r l a u b n i s der Polizeibehörde und nur für deren B e z i r k zulässig.

Frage 124: Ich bin in polizeiliche Strafe genommen worden, weil ich die zulässige Höchstgeschwindigkeit überschritten haben soll. Ich beantragte gerichtliche Entscheidung und bestritt im Verhandlungstermin, an dem fraglichen Tage den Wagen geführt zu haben, da ich verreist gewesen sei. Die Verhandlung wurde vertagt und mir aufgegeben, für meine Behauptung Beweis anzutreten. Kann ich das ablehnen? G. Z., Hamburg.

Antwort: Sie sind nicht verpflichtet, den von Ihnen verlangten Beweis zu führen, können sich vielmehr darauf beschränken, die Beschuldigung zu bestreiten. Sache der A n k l a g e b e h ö r d e ist es dann, für die Tatsachen, die der Beschuldigung zugrunde liegen, Beweise zu erbringen. Sollte sie hierzu nicht in der Lage sein und das Gericht Sie gleichwohl verurteilen, so würde die gegen das Urteil eingelegte Revision zweifellos Erfolg haben.

Frage 125: Durch den von uns betriebenen Personenomnibus ist ein Schäferhund, der nicht angeleint war, überfahren und getötet worden. Der Besitzer beansprucht 600 M. Schadensersatz. Müssen wir zahlen?
W. u. U. A. G., Berlin.

Antwort: Sofern der Führer die nach den Umständen des Falles gebotene Sorgfalt beobachtet hat, kommt eine Ersatzpflicht nicht in Frage, da einmal ein unabwendbares Ereignis vorliegt, den Besitzer des Hundes aber, der das kostbare Tier frei herumlaufen ließ, auch ein eigenes Verschulden trifft.

Frage 126: Ich habe einen Personenwagen gekauft, ihn jedoch nicht zur Personenbeförderung benutzt, sondern als Lieferwagen umbauen lassen und benutzt; der Wagen ist auch als Lastwagen zugelassen worden. Mein gegen die Veranlagung zur Luxussteuer eingelegter Einspruch ist vom Finanzamt zurückgewiesen worden, weil maßgebend für die Beurteilung der Steuerpflicht der Augenblick des Verkaufs sei, zu welchem der Wagen noch Personenwagen gewesen sei. Auch das Finanzgericht ist dieser Auffassung beigetreten. Empfiehlt es sich, die Entscheidung des Reichsfinanzhofes anzurufen?
E. K., Darmstadt.

Antwort: Nach § 23 Abs. 1 Ziff. 3 in Verbindung mit § 15 Ziff. 2 Nr. 8 des Umsatzsteuergesetzes unterliegt der Luxussteuer mit Rücksicht auf ihren Verwendungszweck die Lieferung von Kraftfahrzeugen zur Personenbeförderung. Nach dem Wortlaut des Gesetzes können Zweifel darüber bestehen, ob die ursprüngliche Zweckbestimmung oder die tatsächliche Verwendung entscheidend ist. Dem Wesen der Steuerpflicht dürfte die letztere Auffassung mehr entsprechen. Die Rechtsbeschwerde beim Reichsfinanzhof verspricht daher durchaus Erfolg.

Digitized by Google

Handelsteil.

Die Bilanzentwicklung der deutschen Automobilindustrie 1913 bis 1924.

Von Dipl.-Kfm. Gustav Plum, Frankfurt a. M.

Wohl kein Industriezweig Deutschlands verläßt die Inflationsperiode so lückenlos ohne Kapitalverluste wie die deutsche Automobilindustrie. Zwar zeigen zwei Firmen, die Benz & Co., Rheinische Automobil- und Motorenfabrik A. G. in Mannheim, und die Fafnirwerke A. G. (Aachener Stahlwarenfabrik in Aachen) geringe Rückgänge ihrer Aktienkapitalien, die aber bei der letzten Gesellschaft durch die starke Reservenbildung ausgeglichen wurde, während die erste Gesellschaft 1921 die Abteilung stationärer Motorenbau aus ihrem Betriebe löste und in eine neue Aktiengesellschaft einbrachte. Da diese Beteiligung in der Bilanz nicht erscheint, dürfte der Kapitalrückgang wohl in dieser Loslösung ihre Erklärung finden. Diese Feststellung nimmt weiter nicht wunder, wenn wir uns die Entwicklung der Automobilindustrie in diesen Jahren kurz vor Augen führen. Nach der durch die Kriegslieferungen bedingten Hochkonjunktur trat zwar zunächst ein natürlicher Rückschlag nach der staatlichen Umwälzung im Jahre 1919 ein, der jedoch bald zum Stillstand kam und durch eine zweite Hochkonjunktur abgelöst wurde. Einerseits war die ausländische Konkurrenz während der folgenden Inflationszeit durch die hohen Devisenpreise und nach der Stabilisierung durch die Schutzzollpolitik der Regierung in weitestem Maße ausgeschaltet, wogegen andrerseits der Tiefstand der deutschen Mark eine lohnende Ausfuhr gestattete. In der gleichen Richtung wirkte die günstige Entwicklung des Inlandsmarktes, bedingt durch die „Flucht in die Sachwerte" und die forschreitende Automobilisierung des deutschen Verkehrs. Selbst die schwere Krisis des Jahres 1924 konnte durch den günstigen Geschäftsgang — im Verhältnis zu anderen Industrien — ohne besondere Schwierigkeiten überstanden werden. Die anhaltende Konjunktur begünstigte neben dem Ausbau der alten Firmen auch Neugründungen und die Ausdehnung anderer Firmen auf den Automobilbau.

Es wäre nun ein Fehlschluß, aus dieser Kapitalentwicklung nur auf Inflationsgewinne zu schließen, da die Vermehrungen nicht unwesentlich auf die starken Kapitalzuflüsse während der Kriegszeit zurückzuführen sind. Auch fehlen hierzu mit wenigen Ausnahmen die langfristigen Schulden, da die Automobilindustrie in größerem Ausmaße als andere Industriezweige die Tendenz hatte, sich mit eigenem Kapital zu finanzieren. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhange, daß Benz, die bereits vor dem Kriege die bedeutendsten Fremdkapitalien hatten und späterhin Obligationen in beträchtlicher Höhe emittierten, verhältnismäßig schlecht abschneiden. Die Daimler Motorenwerke in Berlin und Untertürkheim erhöhten 1917 ihr Aktienkapital um 24 Millionen und die Apollowerke in Apolda um 1 Million, weiter flossen den Adlerwerken 1918 14 Millionen und den Wandererwerken vorm. Winkelhofer & Jaenicke in Schönau bei Chemnitz 3,50 Milionen zu. Benz nahm im Jahre 1920 35 Millionen Grundschulden auf und ebenso die Prestowerke in Chemnitz 1919 1,50 Millionen Mark, während die Nationale Automobilgesellschaft A. G. in Berlin 1919 Obligationen in Höhe von 6 Millionen Mark und 1922 in Höhe von 36 Millionen Mark ausgab. Die Gothaer Waggonfabrik A. G. in Gotha wandte sich dem Automobilbau zu durch die 1921 erfolgte Angliederung der Fahrzeugfabrik Eisenach, welche vor dem Kriege ein Aktienkapital von 3 Millionen Mark und Reserven von 0,19 Millionen Mark auswies. Der Kapitalzuwachs bei Wanderer erscheint geringer unter Berücksichtigung der Tatsache, daß die Gesellschaft 4,73 Millionen Rentenmark unter den Aktiven verbucht hat. Auffallend ist die verschiedene Dosierung der Reservekonten, die bei den Unternehmen, welche in ihrer letzten Friedensbilanz nur unwesentliche Rückstellungen oder sogar Verluste auswiesen, nach den Eröffnungsbilanzen den höchsten Stand haben, während dieselben bei denjenigen Firmen, welche sich vor dem Kriege durch besonders starke Rückstellungen - auszeichneten (bei den Dürkoppwerken in Bielefeld überschreiten die Reserven 1913 die Höhe des Aktienkapitals), scharf zusammengeschnitten wurden. Auf gänzliche Ausweisung offener Reserven verzichtet nur die Nationale Automobilgesellschaft, eine Erscheinung, die man in den Eröffnungsbilanzen des A. E. G.-Konzerns häufig antrifft.

Den Einfluß, den die langfristigen Schulden auf die Kapitalentwicklung genommen haben, haben wir bereits oben erwähnt. Eine Erhöhung dieses Kontos gegenüber der Vorkriegszeit weist, abgesehen von den inzwischen gegründeten Gesellschaften, nur die Hansa Lloyd Werke A. G. in Bremen auf, die 0,41 Millionen Rentenmark als Aufwertungssteuer für während der Inflationszeit aufgenomene Hypotheken unter ihren Verpflichtungen einsetzten. Die Apollowerke, Daimler und Fafnir haben ihre Grundschulden gänzlich getilgt. Die Konten der Gläubiger sind mit Ausnahme von Dürkopp bei allen Gesellschaften bedeutend zurückgegangen, so daß im Verhältnis zum Gesamtkapital das Eigenkapital eine wesentliche Steigerung erfahren hat, und die meisten Firmen 80 bis 90 Prozent ihrer Vermögensteile aus eigenen Mitteln finanzieren.

Aus der Tatsache, daß die Mobilienkonten bei den meisten Firmen mit denjenigen der Immobilien nicht Schritt gehalten haben, läßt sich auf bedeutende stille Reserven schließen, da die in der Zwischenzeit erfolgte Umstellung in der Produktionstechnik eigentlich eine Steigerung derselben bedingen dürfte. Die Prestowerke und die N. A. G. setzten diese Vermögensteile nur mit Merkposten ein. Im Gegensatz zu anderen Industrien, die bei den heutigen Wirtschaftsverhältnissen nicht in der Lage sind, ihre stark erweiterten Produktionsanlagen in rentabler Weise auszunutzen, kann die Automobilindustrie trotz ihrer Vergrößerungen kaum allen Anforderungen gerecht werden. Es erhellt hieraus, daß unter Berücksichtigung der günstigen Lage des Automobilmarktes selbst eine wesentliche Höherbewertung gerechtfertigt gewesen wäre. Die Politik der stillen Reserven scheint bei vielen Firmen sich auch in dem niedrigen Stand der Warenkonten auszudrücken, wenngleich der schnellere Kapitalumschlag verhältnismäßig geringere Lagervorräte bedingt. Allerdings ist hier darauf hinzuweisen, daß abgesehen von den effektiven Tatbeständen, sich in der Bewertung dieser Vermögensteile die verschiedene Ansicht der einzelnen Vorstände über die Verbuchung der stillen Reserven widerspiegeln, da die Rückstellungen aus Waren

Digitized by Google

leichter flüssig zu machen sind als aus Betriebsanlagen. Andererseits dürfte eine zu geringe Bewertung der Anlagewerte leicht zu falschen Abschreibungen und hiermit zu undeutlichen Gewinnbildern führen. In dieser Hinsicht ist wohl die Bilanz der Nationalen Automobilgesellschaft am bemerkenswertesten.

Tafel 1.

Firma	Aktienkapital in Millionen Mark			Reserven in Millionen Mark			Reserven in Hundertteilen des Aktienkapit.	
	1913/4	1924	v. H.	1913	1924	v. H.	1913/4	1924
Adler . . .	13,00	25,46	195	8,32	2,60	41	64	10
Apollo	1,00	1,60	160	0,02	0,02	100	2	1
Aga	—	5,32[3]	—	—	1,51	—	—	28
Benz	22,00	20,92	95	13,02	2,10	16	59	10
Daimler	8,00	36,36	454	6,93	7,20	104	87	20
Daag	1,00	2,33	233	0,01	0,39	—	1	17
Dürkopp	4,50	7,05	157	5,34	0,95	18	119	13
Fafnir	2,00	1,92	96	—	0,66	—	—	35
Faun	—	2,10	—	—	0,21	—	—	10
Gothaer Wagg.	—	7,56	—	—	0,75	—	—	10
Hansa Lloyd .	4,40	4,81	110	0,19	2,20	1159	4	46
Horch	2,25	2,99	133	1,10	0,31	28	49	10
Magirus . .	2,00	5,75	344	0,20	0,58	344	10	10
Mannesmann-Mulag	2,00	5,00	250	0,27	0,70	259	13	14
N. A. G. . . .	7,00	8,00	114	0,71	—	—	10	—
Neckarsulm . .	3,60	8,01	222	1,37	0,80	57	38	10
Presto	1,50	2,09	136	—[1]	1,01	—	—	49
Stöwer	—	4,50	—	—	0,45	—	—	10
Vomag	5,25	8,10	154	6,04	2,04	38	113	25
Wanderer . . .	3,50	15,73	450	3,39	2,64	78	97	16

[1]) M 0,04 Mill. M. Verlust [2]) Bilanz per 1. Oktober 1923 [3]) Inzwischen auf RM. 6,6 Mill. erhöht.

Tafel 3.

Firma	Immobilien in Millionen Mark			Mobilien in Millionen Mark			Waren in Millionen Mark		
	1913/4	1924	v.H.	1913/4	1924	v.H.	1913/4	1924	v.H.
Adler	8,40	13,00	155	3,94	2,98	76	10,52	7,09	67
Apollo	1,03	0,70	70	0,47	0,19	40	1,00	0,78	78
Aga	—	1,30	—	—	2,48	—	—	4,61	—
Benz	7,86	10,50	134	4,41	3,08	70	20,05	11,93	59
Daimler	4,89[1]	21,45[1]	437	—	—	—	12,13	13,65	113
Daag	0,54[1]	1,68[1]	311	—	—	—	0,65	2,58	397
Dürkopp . .	2,41	4,10	171	1,00	1,10	110	4,35	4,78	110
Fafnir	0,83	1,00	120	0,93	0,55	58	1,85	1,69	94
Faun	—	0,92	—	—	0,24	—	—	2,03	—
Gothaer Wagg.	—	2,73	—	—	1,72	—	—	3,68	—
Hansa Lloyd .	1,39	4,20	298	1,32	0,80	61	2,88	2,97	104
Horch	0,63	0,85	135	0,57	0,59	103	2,75	3,00	109
Magirus	1,07	2,01	188	0,29	0,75	258	1,38	2,94	210
Mannesmann-Mulag . . .	0,63	1,94	308	0,47	0,88	187	1,78	3,25	183
N. A. G. . .	1,39	7,07	505	2,16	—[2]	—	9,47	2,10	22
Neckarsulm .	1,20	2,53	211	1,30	1,28	98	3,56	5,57	178
Presto	1,10	1,26	114	0,74	—[2]	—	1,29	1,66	128
Stöwer	—	1,04	—	—	0,79	—	—	3,47	—
Vomag . .	3,10	3,47	112	0,72	0,95	132	2,70	7,51	277
Wanderer .	2,88	3,24	113	1,25	1,29	103	3,43	6,70	192

[1]) Mobilien und Immobilien. [2]) Auf RM 1.— abgeschrieben.

Tafel 2.

Firma	Hypoth. u. Obl. in Millionen Mark			Gläubiger in Millionen Mark			Eig.-Kap. in Hundertteilen des Tr.-Kap.	
	1913/4	1924	v. H.	1913/4	1924	v. H.	1913/4	1924
Adler	1,92	0,05	3	7,47	2,69	36	69	91
Apollo	0,20	—	—	1,74	0,18	10	34	90
Aga	—	—	—	—	2,31	—	—	75
Benz	10,00	1,97	20	16,66	4,34	26	57	79
Daimler	1,92	—	—	7,57	3,79	50	61	92
Daag	0,15	0,03	20	0,59	2,83	472	60	63
Dürkopp	0,39	0,02	5	4,70	5,91	125	67	58
Fafnir	0,60	—	—	1,33	0,74	57	51	78
Faun	—	0,32	—	—	1,28	—	—	59
Gothaer Wagg.	—	0,25	—	—	1,96	—	—	79
Hansa Lloyd . .	0,25	0,59[1]	236	1,63	1,17	71	68	81
Horch	0,25	0,02	8	1,71	2,87	163	63	53
Magirus	0,06	0,12	200	1,25	1,23	99	63	83
Mannesmann-Mulag	0,10	0,01	10	1,90	1,16	61	53	83
N. A. G.	0,97	0,18	16	9,01[3]	3,31	36	45	70
Neckarsulm . . .	0,93	0,10[2]	9	1,64	1,04	65	66	89
Presto	0,98	0,03	3	1,23	0,60	48	41	81
Stöwer	—	0,04	—	—	0,84	—	—	85
Vomag	1,40	0,22	15	3,62	4,82	134	64	65
Wanderer . . .	1,10	0,03	3	1,36	2,30	168	74	90

[1]) Einschl. 0,41 Mill. M. Aufwertungs-Steuer. [2]) Einschl. 0,07 Mill. M. Aufwertungs-Steuer. [3]) Einschließlich 8,68 M. Guthaben der A E G

Tafel 4.

Firma	Schuldner in Millionen Mark			Wertp. u Betr. in Millionen Mark			Anlagewerte in Hundertteilen des Eig.-Kapitals	
	1913/4	1924	v. H	1913/4	1924	v H	1913/4	1924
Adler	6,90	7,69	111	0,94	0,04	—	40	57
Apollo	0,47	0,11	22	—	0,01	—	147	56
Aga	—	0,52	—	—	—	—	—	123
Benz	27,97	3,82	14	1,60	—	—	35	59
Daimler	7,55	11,41	50	0,03	0,83	—	32	50
Daag	0,33	1,33	403	0,35	—	—	54	62
Dürkopp . . .	5,78	3,43	59	1,35[1]	0,09	—	35	70
Fafnir	0,30	0,08	26	—	—[4]	—	88	60
Faun	—	0,60	—	—	0,11	—	—	50
Gothaer Wagg.	—	1,56	—	—	0,87	—	—	29
Hansa Lloyd . .	0,78	0,67	84	—	0,10	—	59	71
Horch	1,30	0,83	71	—	0,83	—	36	44
Magirus	0,65	1,35	208	0,12	0.62	—	53	37
Mannesmann-Mulag	1,28	0,49	38	0,06	0,08	—	48	49
N. A. G.	3,01	2,31	77	0,28	0,01	—	47	88
Neckarsulm . . .	1,50	0,47	31	—	0,09[5]	—	50	47
Presto	0,53	0,66	124	0,01	0,11	—	123	41
Stöwer	—	0,51	—	—	0,03	—	—	36
Vomag	12,23	3,99	33	0,08	0,10	—	25	45
Wanderer	1,70	4,59	270	—	4,91[2]	—	60	24

[1]) Einschl. Hypotheken [2]) Einschl RM. 4,73 Mill. M Vorratsaktien [3]) Dollarschatzanweisungen [4]) Auf RM 1 1,— abgeschrieben

Das Konto Wertpapiere und Beteiligungen enthält bei den Adlerwerken noch den Geschäftsanteil an der Esplanade-Baugesellschaft m. b. H. in Hamburg und an der Hallen-Grundstücks-Gesellschaft Kaiserdamm m. b. H. in Berlin, wogegen der Bericht für die Umstellung die Beteiligungen an der Adler-Cycle-Aktieselkab in Kopenhagen, der Oesterreichischen Adlerwerke vorm. Heinrich Kleyer G. m. b. H. in Wien, der Firma Adler Automobilgesellschaft m. b. H. in Düsseldorf und weitere Wertpapiere nicht mehr enthält. Ebenso erwähnt der Umstellungsbericht von Benz seine Beteiligungen nicht, obwohl außer der oben erwähnten Gründung sich die Gesellschaft noch an weiteren kleineren Unternehmen beteiligt hat. Die wichtigsten Interessen der Daimler-Motorengesellschaft sind diejenigen bei der Auto Palace Haag A. G. mit fl. 125 000, der Mercedes-Auto-Palast G. m. b. H. in Wien und der Stuttgarter

Digitized by Google

Straßenbahn A. G. Das Wertpapierkonto bei Dürkopp enthielt 1913 einen nicht unwesentlichen Betrag von Hypotheken, außerdem veräußerte die Gesellschaft 1921 ihre sämtlichen Aktien der Vereinigten Styria-Fahrrad- u. Dürkoppwerke A. G. in Graz, erwarb jedoch dagegen Aktien der Hansa Präcisionswerke A. G. in Bielefeld. Bei Wanderer enthält das Wertpapierkonto, wie oben bereits erwähnt, 4,73 Millionen Rentenmark Vorratsaktien.

Firmenberichte.

Apollowerke. In der AR.-Sitzung der Apollo-Werke A.-G. in Apolda wurde beschlossen, der auf den 4. Juli einzuberufenden G.-V. die Verteilung von 4% Dividende vorzuschlagen.

Deutsche Lastautomobilfabrik A.-G. in Ratingen-Düsseldorf. Die G.-V. genehmigte den Abschluß für 1924. Zur Stärkung der Betriebsmittel beschloß die Versammlung, das Aktienkapital von 2 333 000 M. auf bis zu 5 Millionen Mark zu erhöhen. Die neuen Aktien, die ab 1. Juli an der Dividende teilnehmen, werden zu 105% begeben und den alten Aktionären im Verhältnis von 1 : 1 zum gleichen Kurse angeboten. Ueber den Geschäftsgang berichtete die Verwaltung, daß seit Beginn des neuen Geschäftsjahres der Umsatz auf ein Mehrfaches gestiegen sei; das Werk sei mit Aufträgen bis Ende des Jahres versehen. Die Preise seien infolge der andauernden Erhöhung der Gummipreise nicht so, wie sie sein sollten, man könne aber zufrieden sein.

Hansa-Lloyd-Werke. Die G.-V. der Hansa-Lloyd-Werke A.-G. in Bremen genehmigte die Regularien. Es kommt eine Dividende von 8% zur Verteilung. Ferner wurde beschlossen, das Grundkapital um bis 2 400 000 Rm. auf 7 200 000 Rm. zu erhöhen. Die neuen Aktien werden von einem Bankenkonsortium nicht unter pari übernommen und sind ab 1. Januar 1925 dividendenberechtigt. Ueber die Aussichten des laufenden Geschäftsjahres wurde u. a. ausgeführt, daß die günstige Entwicklung des Werkes bis heute angehalten habe.

Kronprinz A.-G. für Metallindustrie in Ohligs. Die G.-V. setzte die sofort zahlbare Dividende auf 5% fest. Das Unternehmen ist gegenwärtig gut beschäftigt und mit fortschreitender Beruhigung der wirtschaftlichen und politischen Verhältnisse sowie durch einen guten Fortgang der Handelsvertragsverhandlungen mit den westlichen Wirtschaftsstaaten erwartet man eine günstige Entwicklung für den Absatz der Erzeugnisse.

Mannesmann-Mulag (Motoren- und Lastwagen A.-G.) in Aachen. Aus einem Reingewinn von 318 978 Rm. schlägt der Aufsichtsrat die Verteilung von 6% Dividende vor. Die Werke sind gegenwärtig bis an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt. Die Umsätze haben sich gegen die entsprechende Zeit des Vorjahres verdoppelt.

Magnet-Motoren A.-G. in Berlin. Die o. G.-V. genehmigte einstimmig den Jahresabschluß. Nach Abzug der Unkosten von 70 805 Rm. und der Abschreibungen von 13 957 Rm. ergibt sich ein Reingewinn von 3445 Rm., der auf neue Rechnung vorgetragen wird. Nach Mitteilung der Verwaltung wurde im letzten Geschäftsjahr ein neuer vierrädriger Wagen mit dem Vierzylindermotor der Gesellschaft herausgebracht. Dieser Wagen erregte viel Interesse, und es wurden erhebliche Abschlüsse für 1925 getätigt. Im allgemeinen ist die Verwaltung der Ansicht, daß das laufende Geschäftsjahr die Stellung der Gesellschaft als Motoren- wie auch Autofabrik weiter stärken wird. Die Bilanz per 31. Dezember 1924 weist aus bei einem Grundkapital von 240 000 Rm. Stamm- und 2000 Rm. Vorzugsaktien Debitoren 41 387 Rm., Waren 138 327 Rm., Kassa 7164 Rm., Maschinen 95 600 Rm. und Inventar 1900 Rm., Kreditoren hatten 38 774 Rm. zu fordern.

Motorenwerke Mannheim. Die Motorenwerke Mannheim A.-G. berichtet, daß in den letzten Monaten des Berichtsjahres der Auftragszugang zugenommen hat. Die Bemühungen zur Wiederaufnahme der alten Auslandsbeziehungen waren erfolgreich. Der Export ist im ständigen Steigen begriffen. Der Rohgewinn belief sich auf 2,76 Mill. Rm. Die Handlungsunkosten erforderten 1,92 Mill., so daß sich nach 0,27 Mill. Rm. Abschreibungen ein Gewinn von 567 339 Rm. ergibt zu folgender Verwendung: 10% Dividende mit 500 000 Rm., 48 521 Rm. Tantieme und 18 818 Rm. Vortrag. Der Vorsitzende erklärte, daß die Generalversammlung noch mit außerordentlich wichtigen Beschlüssen sich zu befassen gehabt hätte, die für die Entwicklung des Unternehmens von ungeheurer Bedeutung seien. Es handele sich um eine Interessengemeinschaft mit der Knorr-Bremse A.-G.

Kapitalserhöhung bei der N.A.G. In der G.-V. der Nationalen Automobil-Gesellschaft wurde zunächst die bekannte Ertragsbilanz per 31. Dezember 1924 einstimmig angenommen. Aus dem Reingewinn von 1 164 046 Rm. wird eine Dividende von 12% an die Aktionäre verteilt. Der Aufsichtsrat erhält rund 80 000 Rm.; die gleiche Summe wird dem Unterstützungsfonds überwiesen und der Rest von 147 000 Rm. vorgetragen. Anschließend wurde zur Verstärkung der Betriebsmittel eine Kapitalserhöhung von 4 Mill. Rm. auf 12 Mill. Rm. beschlossen, wovon vorläufig nur die Hälfte (= 2 Mill. Rm.) zur Durchführung gelangt. Ein Konsortium unter Führung von Hardy & Co. übernimmt die jungen 500-Rm.-Aktien mit der Verpflichtung, diese Aktien den alten Aktionären im Verhältnis von 4 : 1 zum Parikurs anzubieten. Die Aktien sind am Gewinn ab 1. 1. 1925 beteiligt.

Neckarsulmer Fahrzeugwerke. Der Inlandsabsatz war bei auskömmlichen Preisen durchaus befriedigend; dagegen ließ der Export im abgelaufenen Geschäftsjahr sehr zu wünschen übrig. Die technischen Einrichtungen erfuhren wesentliche Ergänzungen, was in den Zahlen der Zugänge auf den Anlagekonten deutlich zum Ausdruck kommt. Die Ueberschüsse werden mit 3 867 507 Rm. ausgewiesen, Handlungsunkosten erforderten 1 107 965 Rm., Steuern 796 076 Rm. (fast 10% des Gesamtumsatzes). Nach Abschreibungen in Höhe von 1 131 569 Rm. verbleibt ein Reingewinn von 831 896 Rm., aus dem 6% Dividende auf die Stammaktien, 8% auf die Vorzugsaktien verteilt, 60 000 Rm. Gratifikationen gezahlt, einzelnen Rücklagen 290 000 Rm. überwiesen und 1416 Rm. vorgetragen werden.

Stoewer-Werke A.-G. vorm. Gebr. Stoewer in Stettin. Die G.-V. beschloß, 6% Dividende auf die Vorzugs- und 10% auf die Stammaktien zu verteilen, und 32 643 Rm. vorzutragen. Ueber die Geschäftsaussichten wurde mitgeteilt, daß das Werk sehr gut beschäftigt sei. Auch im laufenden Geschäftsjahr hofft man zu einem befriedigenden Ergebnis zu kommen.

Dividendenausfall bei der Preß-, Stanz- und Ziehwerke Rud. Chillingworth A.-G. in Nürnberg. Der Abschluß für das Geschäftsjahr 1924 ergibt einen Rohgewinn von 193 320 M., von welchem 184 675 M. zu Abschreibungen auf Anlagen verwendet werden. Der verbleibende Ueberschuß von 8645 M. wird vorgetragen. Es gelangt keine Dividende zur Verteilung.

Robert Bosch A.-G., Stuttgart, meldet telegraphisch: „Deutsche Magnete siegreich im Ausland." Alle Teilnehmer im Rennen um den Großen Preis von Europa fuhren mit Bosch-Magneten

DAPOLIN

BESTER BETRIEBSSTOFF
DEUTSCH-AMERIKANISCHE PETROLEUM-GESELLSCHAFT

Digitized by Google

Seien Sie überzeugt,

einen wirklichen Genuß an der Fahrt haben Sie nur bei Benutzung des überaus geschmeidigen „Continental-Ballon-Reifen". Er gleitet wie ein weiches Kissen über alle Unebenheiten der Straße hinweg, schont dadurch Wagen und Motor und vermittelt den Insassen eine äußerst angenehme Fahrt. Verlangen Sie noch heute bei Ihrem Händler

Continental
Ballon-Reifen

C. C. & G. F. C. H.

Digitized by Google

Fachliteratur.

In unserem Kapitel „Fachliteratur", das wir jetzt als regelmäßige Einrichtung unserer „Automobil-Rundschau" beifügen, wollen wir unseren geschätzten Lesern, die im Drange ihrer Berufstätigkeit unmöglich alles Neue, was im In- und Ausland an interessanten Werken und Fachartikeln erscheint, dauernd verfolgen können, eine kurze Uebersicht bieten über das, was den besonderen Interessenkreis des einzelnen angeht. Wir verfügen über einen Stab wissenschaftlich geschulter Mitarbeiter, die regelmäßig die technische Literatur des In- und Auslandes verfolgen. Durch kurze Hinweise werden wir auf das Interessanteste aufmerksam machen.

Um unseren Lesern die Uebersicht zu erleichtern und um ihnen zu ermöglichen, schnell ohne unnötige Belastung das zu finden, was sie am meisten berührt, werden wir die Literatur, die regelmäßig von uns verfolgt wird, in folgender Form in Klassen und Gruppen unterteilen:

Klasse 1. Theorie.

Untergruppe a) Motoren
„ b) Kraftübertragung
„ c) Fahrzeugbau
„ d) Brennstoffe
„ e) Stoffkunde
„ f) Elektrotechnik
„ g) Allgemeines

Klasse 2. Konstruktion.

Untergruppe a) Motoren
„ b) Personenwagen
„ c) Transportwagen
„ d) Omnibusfahrzeuge
„ e) Motoren in der Landwirtschaft
„ f) Motorräder
„ g) Rennwagen
„ h) Karosserien
„ i) Elektrische Ausrüstung
„ k) Zubehör
„ l) Eisenbahnfahrzeuge

Klasse 3. Fabrikation.

Untergruppe a) Werkstatteinrichtung
„ b) Werkzeugmaschinen
„ c) Sondervorrichtungen
„ d) Massenfabrikation

Klasse 4. Organisation.

Untergruppe a) Allgemeines
„ b) Normung
„ c) Werkstatt

Klasse 5. Verkehr.

Klasse 6. Wirtschaft.

Untergruppe a) Allgemeines
„ b) Industrie
„ c) Handel
„ d) Zoll

Klasse 7. Statistik.

Klasse 8. Garagen und Reparaturwerkstätten.

Klasse 9. Juristisches.

Untergruppe a) Autorecht
„ b) Steuerfragen

Klasse 10. Verschiedenes.

Wir werden den Notizen, die wir über interessante Abhandlungen veröffentlichen, jeweils die entsprechende Nummer der Klasse und den Buchstaben der Untergruppe voransetzen, in die die besprochene Abhandlung gehört, so daß auf diese Weise unsere Leser sofort erkennen, ob der Artikel näheres Interesse für sie hat.

Folgende Zeitschriften werden regelmäßig von uns bearbeitet werden:

Deutsch:

Allgemeine Automobil-Ztg.
Allgemeine Automobil-Ztg. (Wien).
Auto, Das.
Auto-Technik.
Automobil-Welt, Flug-Welt.
Betriebstoffe und Motor.
Erdöl und Teer.
Garage, Die.
Lastauto, Das.
Maschinenbau.
Motor.
Motorrad, Das.
Motor und Sport.
Motorwagen, Der.
Ohne Chauffeur.
Prakt. Maschinen-Konstrukteur.
Technik in der Landwirtschaft.
V. D. I.-Nachrichten.
Wagen- und Karosseriebau.
Werkstattstechnik.
Werkzeugmaschine, Die.
Wirtschaftsmotor — Nutzmotor.
Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure.

Amerikanisch:

American Automobile.
American Machinist.
Automobile Trade Jl.
Automotive Abstracts.
Automotive Industries.
Automotive Manufacturer.
Auto-Motor Jl.
Bus Transportation.
Commercial Car Jl.
Distribution & Warehousing.
Equipment Jl.
Foundry.
Industrial Management.
Industry Illustrated.
Iron Age.
Machinery.
Mechanical Engineering.
Motor Age.
Motor World Wholesale.
Oil tge.
Power.

Englisch:

Autocar.
Automobile Engineer.
Engineer.
Engineering.
Engineering Production.
Foundry Trade Journal.
Motor Transport.

Französisch.

Fonderie Moderne.
Génie civil.
Omnia.
Science et la Vie.
Vie Automobile.
Technique Automobile.
Technique Moderne.

Digitized by Google

1a) Der Schnelläufer-Verbrennungsmotor. Hary R. Ricardo. „Automobile-Engineer", Bd. 15, 1925, 202, S. 138, Abb. (Einführung in die Thermodynamik eines Verbrennungsmotors.)

1a) Die Schlitzspülung bei Zweitaktmotoren. „Wirtschaftsmotor-Nutzmotor", 7. Jahrg., 1925, 5, S. 12. (Der Einfluß der Schlitzgröße auf die Leistung.)

1d) Der Brennstoffverbrauch mit Ballon-Bereifung ist geringer als mit normaler Bereifung. P. M. Heldt. „Automotive Industries", 52. Bd., 1925, 21, S. 902, Abb. (Versuche über Rollwiederstände mit verschiedener Bereifung.)

1d) Der Konsummeter. Dipl.-Ing. E. Aster. „Auto-Technik", 14. Jahrg., 1925, 11, S. 11, Abb. (Beschreibung einer neuen Brennstoffmeßvorrichtung.)

1 d) Neuzeitlich Benzinverteilung. A. Caputo „Omnia", 20. Jahrg., 1925, 59, S. 863—78, 26 Abb. (Erdölgewinnung in Amerika, Verbrauch, Benzinabgabestellen, verschiedene Konstruktionen.)

1e) Vorsicht beim Vergüten von Chrom-Nickel-Vanastiumstahl. P. Schweißguth. „Werkstattstechnik", 19. Jahrg., 1. Juni 1925, 11, S. 379—80, 4 Abb. (Bruchstelle am Kurbelauge einer Schubstange.)

1e) Ein lehrreicher Lenkhebelbruch. Ober-Ing. Dr. Neumann. „Ohne Chauffeur", Jahrg. 1925, 23, S. 396, Abb. (Metallographische Untersuchung einer Bruchstelle und Rückschlüsse auf die Entstehung des Bruches.)

1f) Hochfrequenzzündung. H. Pickerott. „Das Motorrad". Jahrg. 5, 10, S. 217, Abb. (Theorie der Zündung mit Hochfrequenzströmen.)

1f) Hochfrequenzzündung. „Lastauto", Jahrg. 1925, 9. Juni 1925, 12, S. 13. (Arbeitsweise einer guten Zündung.)

2a) Gebläsemotoren für Lastwagen. „Lastauto", Jhrg. 1925, 9. Juni 1925, 12, S. 14—15, 4 Abb. (Luftdruckverstärkung mittels Ventilatoren.)

2b) Vorderradbremsen. Ing. L. Peldinger. „Motor", Jahrg. 1925, 6, S. 102, Abb. (Konstruktive Beschreibung französischer Bremskonstruktionen.)

2b) Ein automatisch-veränderliches Wechselgetriebe. Dr.-Ing. A. Stadie. „Ohne Chauffeur", Jahrg. 1925, 22, S. 386, Abb. (Automatisches Getriebe mit hydraulischer Regelung.)

2b) 40/50 PS-Rolls-Royce New-Phantom mit hängenden Ventilen. „Automotive Industries", 52. Bd., 1925, 21, S. 888, Abb. (Beschreibung des neuen Rolls-Royce-Wagens.)

2b) Das Fiat-Fahrgestell Modell 519. „Automobile Engineer", 15. Bd., 1925, 203, S. 158, Abb. (Genaue Beschreibung des Motors und Triebwerkes.)

2c) Milchtransport im Lastkraftwagen. M. A. Hall u. E. L. Browne. „Automotive Manufacturer", 57. Bd., 1925, 1, S. 9—12, 1 Abb. (Mit Wirtschaftlichkeitsberechnung. Erfahrungen in Amerika.)

2c) Die Automobilisierung der Straßenreinigungsmaschinen. Ing. H. Frenssen. „Wirtschaftsmotor, Nutzmotor", 7. Jahrg., 1925, 5, S. 14, Abb. (Beschreibung von Speziallastkraftwagen für großstädtische Straßenreinigung.)

2c) Chassis der Stewart-Lastkraftwagen. „Motor Age", 47. Bd., 14. Mai 1925, 20, S. 15, Abb. (Für 2½- und 3-t-Lastkraftwagen.)

2c) Lastkraftwagen mit Vierradbremsen. „American Automobile", 2. Bd., Mai 1925, 5, S. 22, 2 Abb. (Neuer 1½-t-Lastkraftwagen der General Motor Truck Co. in Pontiac, V.-St.)

2c) Reparaturwagen für Fahrdrahtleitungen. „Génie civil", 86. Bd., 11. April 1925, 15, S. 365, 2 Abb. (Der Antrieb erfolgt durch einen 45-PS-Benzinmotor. Normalerweise fährt der Wagen auf der Straße. Für Gleisfahrten können vier Räder gesenkt und mittels einer Sperrvorrichtung festgestellt werden.)

2d) Benzinautobus mit elektrischer Uebertragung. „Génie civil", 86. Bd., 9. Mai 1925, 19, S. 466-67, 2 Abb. (Ein Sechs-Zylinder-Benzinmotor von 115 mm Bohrung und 140 mm Hub mit 2200 Umdr./Min. treibt eine Dynamo, die zwei 20-PS-Motoren speist, die die Räder durch Zahnräder antreiben.)

2d) Polsterung des Omnibusses. „Automotive Manufacturer", 57. Bd., 1925, 1, S. 13-14. (Auspolsterung eines Omnibusses mit 25 und 30 Sitzen. Angaben über die erforderliche Ledermenge.)

2d) Der Omnibus mit Decksitzen. „Automotive Manufacturer", 57. Bd., 1925, 1, S. 15-16. (Die neue englische Type. Anordnung der Sitzplätze im Innern und auf dem Verdeck.)

2d) Die Londoner Kraftomnibusse. „Omnia", 20. Jg., 1925, 59, S. 879-81, 3 Abb. (Einzelheiten über den Chassis der Type NS von 36 PS bei 1000 Umdr.)

2d) Neuer Omnibus. „Lastauto", Jahrg. 1925, 9. Juni 1925, 12, S. 10-12, 7 Abb. (Einzelheiten des Yellow-Coach-Omnibusses, Modell Y.)

2f) Nationale Automobilausstellung in Budapest 1925. Ewerbeck. „Motor und Sport", Jahrg. 1925, 24, S. 26, Abb. (Beschreibung ungarischer Wagen, Motorrad und Flugzeugkonsstruktionen.)

2f) Der Stil des Kraftrades. Natas. „Motorrad", Jahrg. 5, 11, S. 239, Abb. (Die Vereinigung von Zweckmäßigkeit und Formenschönheit.)

2f) Die Konstruktion einer Allwettermaschine. „Ohne Chauffeur", Jahrg. 1925, 24, 18. Juni 1925, S. 429-31, 4 Abb. (Bessere Kapselung der Vorräder-Vorschläge für die Konstruktion.)

2f) Das neue Puch-Motorrad, Type 175. „Allg. Automobil-Ztg. (Wien), 26. Jahrg., 1. Juni 1925, 11, S. 27-28, 7 Abb. (Arbeitsphasen und Gesamtanordnung.)

2g) Zwei Wagen mit Vorderradantrieb auf der Rennbahn von Indianapolis. „Automotive Industries",52. Bd., 1925, 21, S. 894, Abb. (Beschreibung der Rennwagen von R. C. Durant mit Vorderradantrieb.)

2g) Der Guyot-Rennwagen für Indianapolis. „Allg. Automobil-Ztg. (Wien), 26. Jg., 1. Juni 1925, 11, S. 11-12, 5 Abb. (Mit Sechszylinder-Schiebermotor mit 70 mm Bohrung und 86 mm Hub.)

2h) Dünnes Sperrholz im Karosseriebau. „Automotive Manufacturer", 57. Bd., 1925, 1, S. 22-23. (Festigkeitsversuche mit verschiedenen Holzarten.)

2h) Verbreitung der Kunstleder-Karosserien in Frankreich. F. Bradley. „Automotive Industries", 52. Bd., 1925, 19. (Beschreibung der Konstruktion der Wegmann-Karosserien.)

2i) Nachprüfen der Kraftwagenscheinwerfer. A. Marsat. „Génie civil", 86. Bd., 14. März 1925, 11, S. 267-68, 2 Abb. (Empfohlen wird ein Schirmabstand von 10 bis 15 cm bei Scheinwerfern von 20-25 cm Durchmesser.)

2i) Die Doppelzündung bei Motorradmotoren. Ing. H. Reichhelm. „Ohne Chauffeur", Jahrg. 1925, 24, 18. Juni 1925, S. 433-34. (Doppelte Kerzenzündung mit einem Zündapparat.)

2k) Der Schwingungsdämpfer (Anti-Vibrator) von Lanchester. „Ohne Chauffeur", Jahrg. 1925, 24, 18. Juni 1925, S. 425-27, 16 Abb. (Wirkungsweise und Einzelheiten über die Konstruktion.)

2l) Gegenwärtiger Stand des Eisenbahnverkehrs mit Verbrennungskrafttriebwagen. E. Brillié. „Génie civil", 86. Bd., 4. April 1925, 14, S. 325-333; 11. April 1925, 15, S. 355-58, 50 Abb. (Die Vorteile der Oeltriebwagen; Wirtschaftlichkeitsberechnung.)

2l) Der Eisenbahntriebwagen mit Verbrennungsmotor, seine Verwendung und Konstruktion. Ober-Ing. Plünske. „Motorwagen", Jahrg. 28, 1925, 15, S. 305, Abb. (Genaue Motor-Triebwagenarten.)

3a) Fertigung von Ventilsteuerteilen für Automobile. „Werkstattstechnik", 19. Jahrg., 1. Juni 1925, 11, S. 402 bis 406, 31 Abb. (Arbeitsverfahren der Hudson Motor Car Co., durch die eine Steigerung der Leistungsfähigkeit je Arbeiter um 120 % bei Anwendung normaler Werkzeugmaschinen erreicht wurde.)

3b) Vierweg-Mehrfachspindel-Bohrmaschine, Bauart Fox. „American Machinist", 62. Bd., 2. 5. 1925, 11, S. 443 bis 344, 3 Abb. (Zum Bearbeiten von Gasolin-Motorblöcken: Es können gleichzeitig 54 Löcher auf den vier Seiten eines Sechszylinderblockes gebohrt werden. Die verschiedenen Spindelgruppen 23, 10, 14 und 7 werden durch Einzelmotoren je 10 PS, 5 PS angetrieben, Gruppe 14 und 7 sind an den Hauptmotor von 15 PS angeschlossen.)

3b) Der Zahneingriff bei Spiralrädern. A. H. Candee. „American Machinist", 62. Bd., 9. Mai 1925, 12, S. 457-61, (Länge bei Schneckenrädern. Formeln zum raschen Ermitteln der Eingriffzone bei Spiralrädern mit verschiedenem Gangdurchmesser.)

3b) Herstellen von Anlassern für Flugzeugmotoren. P. T. Ash. „American Machinist", 62. Bd., 9. Mai 1925, 12, S. 463-65, 12 Abb. (Herstellungsverfahren der Aeromarine Plane and Motor Co. in Keyport (V. St.) Mechanischer Anlasser, bei dem die Energie in einem 2,4 kg Schwungrad aufgespeichert und durch eine Uebersetzung von 133 : 1 mit einer Geschwindigkeit von 15 000 bis 17 000 Umdr./min. von Hand angeworfen wird. Die Be-

Digitized by Google

arbeitungsgänge der Teile werden unter größtmöglichster Berücksichtigung der Auswechselbarkeit mit einfachen Werkzeugen und Vorrichtungen hergestellt.)

3b) Herstellung von Röhren aus Bandmaterial. Ch. O. Herb. „Machinery", 31. Bd., April 1925, 8, S. 602 bis 605, 8 Abb. (Aus Bandmaterial — Kupfer, Messing, Stahl — werden doppelwandige Rohre für Zuleitungen der Betriebsstoffe bei Kraftwagen usw. hergestellt. Die verschiedenen Bearbeitungsgänge und Maschinen werden beschrieben.)

3b) Zeitsparende Vorrichtungen. J. H. Moohl. „Machinery", 31. Bd., April 1925, 8, S. 641-43, 3 Abb. (Konstruktionseinzelheiten verschiedener Vorrichtungen zum Bearbeiten der Zylinderblöcke.)

3b) Herstellung von Ventilmotoren. J. Younger. „American Machinist", 52. Bd., 25. April 1925, 10, S. 385 bis 387, 7 Abb. (Die einzelnen Bearbeitungsgänge an Ventilen von Knightmotoren nach dem Verfahren der F. B. Stearns Co. (Cleveland) werden beschrieben.)

3b) Gewindeschneid-Werkzeugausrüstung für zweiteilige Kolben. J. F. Yeoman. „Machinery", 31. Bd., April 1925, 8, S. 617-18, 4 Abb. (Zum Bearbeiten eines Aluminiumkolbens: das Aufspannen der erforderlichen Werkzeuge und die Arbeitsgänge werden beschrieben.)

3b) Kurbelwellen-Abdrehbank. „Iron Age", 115. Bd., 7. Mai 1925, 19, S. 1340, 1 Abb. (1220 mm schwere Drehbank mit Sondervorrichtungen zum Aufspannen und Bearbeiten der Kurbelwellen, Bauart Niles-Bement-Pond.)

3b) Die neuen Ingersoll-Fräsmaschinen im Kraftwagenbau. „American Machinist", 62. Bd., 2. Mai 1925, 11, S. 417-20, 10 Abb. (Sondermaschinen für Automobilmotorenfabrikation: Fertigarbeiten der Ventile, Fräsen der Lager, Bearbeiten der Nockenwelle, der Pumpenkörper, der Gabel der Vorderachsen usw.)

4a) Die Zeit als Grundlage der Entlohnung, die Zeitaufschreibung und deren Hilfsmittel. K. Hoffmann. „Maschinenbau", 4. Jahrg., 4. Juni 1925, 11, S. 532-35, 4 Abb. (Bedeutung der Stückzeit.)

4b) Fortschritte in der Normung auf der Jahresversammlung der Getriebefabrikanten. „Automotive Industries", 52. Bd., 1925, 20, S. 853, Abb. (Normung von Stirn- und Kettenradverzahnung.)

4b) Normalisieren im Motorradbau. Ing. E. Fischer. „Motor und Sport", Jahrg. 1925, 23, S. 45. (Zweckmäßigkeit und Möglichkeit der Normalisierung im Motorradbau.)

4c) Amerikanische Arbeitsverfahren in England. „Automotive Manufacturer", 57. Bd., 1925, 1, S. 5-8, 2 Abb. (Herstellungsverfahren der Morris-Gesellschaft in Coventry.)

4c) Die Betriebsleitung in den Karosseriefabriken. B. E. Schröter. „Autotechnik", 14. Jahrg., 1925, 11, S. 23. (Einteilung und Organisation einer Karosseriefabrik.)

5) Der Kraftwagenverkehr und die Straßenfrage in Frankreich. J. Fedi. „Génie civil", 86. Bd., 14. März 1925, 11, S. 262-65. (In Frankreich gibt es 325 000 Personen- und 175 000 Lastkraftwagen, die je 10 000 km jährlich zurücklegen, insgesamt 6 750 000 Wagen/km jährlich. Betriebskosten rund 10 000 frs. pro Wagen und Jahr. Unterhaltskosten der Straßen je Wagen/km rund 1 frs. jährlich. Die verschiedenen Straßenausführungen werden beschrieben und es wird gezeigt, daß die betonierten Straßen für starken Wagenverkehr am geeignetesten sind.)

6a) Der Nutzkraftwagen und seine wirtschaftliche Verwendung. W. Koß. „Wirtschaftsmotor-Nutzmotor", 7. Jg., 1925, 5, S. 1. (Wirtschaftlichkeit des Lastkraftwagens gegenüber Pferdebetrieb.)

6a) Erfahrungen mit Luftreifen im Omnibusverkehr. „V.D.I.-Nachrichten", 5. Jahrg., 1925, 22, S.1. (Beobachtungen aus Frankreich und England über Kostenersparnisse durch Luftreifen.)

6c) Gewinne und Umsätze beim Handel mit gebrauchten Wagen. A. V. Comings. „American Automobile", 2 Bd., Mai 1925, 5, S. 10-11. (Beim Verkauf von gebrauchten Wagen muß der Verkäufer darauf Rücksicht nehmen, daß der Käufer evtl. später für einen neuen Wagen in Frage kommt.)

6d) Autoreisen ins Ausland nach dem gegenwärtigen Stande. Reg.-Rat Dr. H. Schmalz. „Motor und Sport", Jahrg. 1925, 24, S. 44. (Bestimmungen über den Grenzübertritt mit Kraftwagen.)

7) Was der deutschen Kraftfahrzeugindustrie not tut. Dipl.-Ing. K. Bühlmann. „Motorwagen", 28. Jahrg., 1925. 14, S. 283, Abb. (Unzweckmäßigkeit des heutigen Kraftwagenbaus an Hand von statistischem Material.)

7) Der Kraftwagen in Deutschland. „Wagen- und Karosseriebau", 30. Jahrg., 12. Juni 1925, 11, S. 149-151. (Aus dem Jahresbericht des deutschen Automobilhändler-Verbandes.)

8) Garage mit Ausstellungsraum. „Motor Age", 47. Bd., 14. Mai 1925, 20, S. 25, 2 Abb. (Garage für drei Wagen mit Reparaturwerkstatt, Büro und Ausstellungsraum für zwei Wagen.)

9a) Soll die Steuerformel für Personenkraftwagen geändert werden? Ministerialrat Pflug. „V.D.I.-Nachrichten", Jahrg. 1925, 5, 23, 3. 1. (Die Bedenken gegen eine Aenderung der Steuergesetzgebung. Vorschlag nach Halbvolumen und Gewicht.)

9a) Arzt und Kraftwagensteuer. Regierungsrat Dr. H. Schmalz. „Motor und Sport", Jahrg. 1925, 23, S. 42. (Gesetzliche Bestimmungen über Rückvergütung der Luxussteuer an Aerzte.)

10) Die Entwicklung der Formtechnik in den Gießereien. Prof. E. Diepschlag. „V.D.I.-Nachrichten", Jahrg. 1925, 5, 22, S. 1. (Anpassung der Formtechnik an die heutige Bauart von Maschinenteilen.)

Abonnementspreis: halbjährlich M 2,25 bei freier Zustellung innerhalb Deutschlands; halbjährlich M. 4,— bei freier Zustellung für das Ausland; Einzelnummer M. 0,50 ausschl. Porto. **Anzeigenpreise:** 1/1 Seite M 150,—, 1/2 Seite M. 90,—, 1/4 Seite M. 60,—, mit 10% Rabatt bei 3 mal. Wiederholung, mit 20% Rabatt bei 6 mal Wiederholung, mit 30% Rabatt bei 12 mal. Wiederholung. **Druck:** R Boll, Buchdruckerei, Berlin NW 6, Schiffbauerdamm 19.

Digitized by Google

Wir vertreten:

den $^{10}/_{45}$ PS **Protos** der **Siemens-Schuckert-Werke**
Phaetons! Limousinen, Cabriolets!

Der Wagen, der keine Empfehlung braucht!

Wir haben den Alleinverkauf für Berlin und Prov. Brandenburg: des

$^{9}/_{35}$ PS **Rugby** 4 Cylinder
Phaetons! Innenst. Limousinen!
Ein ebenso billiger wie zuverlässiger Gebrauchswagen!

$^{13}/_{70}$ PS **Chrysler Sechs** 6 Cylinder
(Kreisler) Phaetons! Innenst. Limousinen!
Die automobilistische Sensation der U. S. A Ganz Amerika spricht von ihm!

$^{15}/_{55}$ PS **Jewett** 6 Cylinder
(Juett) Phaetons! Innenst. Limousinen!
Glänzend in Leistung und Ausführung bei erstaunlich billigem Preis!

$^{17}/_{80}$ PS **Kissel** 6 und 8 Cylinder
7 sitz. Phaetons! Pullmann-Limousinen!

$^{19}/_{80}$ PS **Paige** 6 Cylinder
(Peedsch) 7 sitz. Phaetons! Pullmann-Limousinen

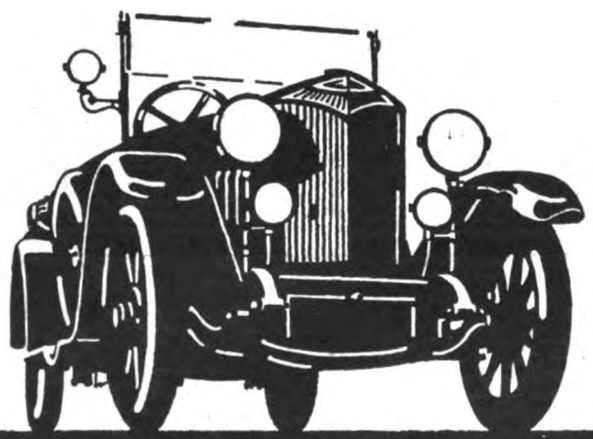
Zwei wundervolle vornehme Siebensitzer mit allen Chikanen in Maschine und Oberbau!

Sie finden unter unseren Marken den Wagen
von **Ihrer** Stärke! für **Ihren** Zweck! in **Ihrem** Geschmack! zu **Ihrem** Preis!

FEHLING & STUMPF
Automobile A.-G.

Ausstellung
Kurfürstendamm 220
Fernsprecher: Bismarck 382—383

Instands.-Werk am Knie
Fraunhofer Str. 18-19
Fernsprecher: Wilhelm 2039



PROTOS

PROTOS-AUTOMOBILE-GMBH-SIEMENSSTADT-BEI-BERLIN

Digitized by Google

AUTOMOBIL-RUNDSCHAU

ZEITSCHRIFT DES MITTELEUROPÄISCHEN MOTORWAGEN-VEREINS E. V.

Amtliches Organ der Genossenschaft für die Reichsunfallversicherung der Fahrzeug- und Reittierhaltungen

Heft 8 Berlin, 1. August 1925 27. Jahrg.

Eigentümer: Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein, vertreten durch den Präsidenten, Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. Carl Flohr, Berlin.
Geschäftsstelle des M. M. V.: Berlin SW 11, Hafenplatz 5. Telephon: Lützow 1159; Postscheckkonto: Berlin Nr. 12407; Bankkonto: Kur- und Neumärk. Ritterschaftl. Darlehnskasse, Berlin W. 8, Wilhelmplatz.
Schriftleitung (verantwortlich) für den amtlichen Teil: Oberstleutnant a. D. Frhr. von Dincklage, Generalsekretär des M. M. V., Berlin.
Verleger: Dr. Ernst Valentin Verlag, Berlin-Wilmersdorf, Westfälische Str. 91. Postscheckkonto: Berlin Nr. 3065 Telephon: Uhland 147.
Erscheinungsweise: 12 mal jährlich, jeweils am 1. jeden Monats. Abonnements- und Anzeigenpreise siehe am Schluß des redaktionellen Teiles.
Schriftleitung (verantwortlich) für den nichtamtlichen Teil: Geheimer Regierungsrat Dr. E. Valentin, Berlin und Ing. St. M. Zentzytzki, Berlin.

An unsere Mitglieder!

In der Julinummer unserer Zeitschrift hatten wir unsere Mitglieder gebeten, ihrer Beitragspflicht für die Zeit vom 1. Juli bis 31. Dezember 1925 möglichst bald nachzukommen. Leider hat nur ein sehr geringer Teil unserer Mitglieder dieser Aufforderung Folge geleistet. Zur Aufrechterhaltung einer geordneten Geschäftsführung ist aber eine baldige Zahlung der so niedrig bemessenen Mitgliedsbeiträge durchaus notwendig.

Die ermäßigten Beiträge betragen:

Mk. 30,— . . . . . für Firmen, G. m. b. H. und A.-G.,
Mk. 20,— . . . . . für Mitglieder (Einzelpersonen), welche Kraftfahrzeuge besitzen,
Mk. 10.— . . . . . für Mitglieder, welche kein Kraftfahrzeug besitzen.

Wir bitten alle unsere Mitglieder, welche vor dem 1. Januar 1925 bereits die Mitgliedschaft des Vereins erworben hatten und noch nicht obigen Mitgliedsbeitrag für das dritte Halbjahr gezahlt haben, uns die Beiträge möglichst bald einzusenden.

Postscheckkonto: Berlin 12407.

Steuernachlaß für ältere Personenwagen.

Wir machen unsere Mitglieder darauf aufmerksam, daß laut Verfügung der Herrn Reichsministers der Finanzen die Finanzämter gemäß § 108 Absatz 1 Satz 2 A. O. ermächtigt sind, auf Antrag die Kraftfahrzeugsteuer für Personenkraftwagen, deren Motor vor dem 1. Januar 1919 hergestellt ist, auf den Betrag zu ermäßigen, der bei Annahme einer Steuernutzleistung von einem Drittel der Motorleistung zu zahlen wäre.

Beispiel: Für einen Personenkraftwagen mit einem vor dem Jahre 1919 hergestellten Motor von 24/45 PS wird nur noch eine Steuer von $^{45}/_{3} = 15$ PS bezahlt.

Automobil-Reparaturwerkstätten.

Im Interesse unserer Mitglieder haben wir an sämtliche Automobilfabriken ein Rundschreiben folgenden Inhalts gesandt:

„Die schwierige Frage bezüglich der Empfehlung von Reparaturwerkstätten an unsere Mitglieder ist bisher in der Art und Weise gelöst worden, daß wir auf Anfragen unserer Mitglieder ihnen Reparaturwerkstätten des Deutschen Automobilhändler-Verbandes in den betreffenden Orten nannten.

In kleineren Orten war es oft nicht zu umgehen, daß den Reparaturwerkstätten von unseren Mitgliedern Wagen zugeführt wurden, deren Konstruktion ihnen unbekannt war und für die sie keinerlei vorrätige Ersatzteile hatten. Auch aus größeren Städten, selbst aus Berlin, erhielten wir Klagen unserer Mitglieder, daß Werkstätten die Reparatur ihrer Wagen angenommen hätten, trotzdem die Konstruktion der betreffenden Marke dem Reparaturwerkstättenleiter

AGRIPPINA-KONZERN CÖLN a. Rh. AKC SCHLOSSER & RICHTER FILIALE BERLIN

Agrippina-Konzern

Unsere **alleinige** Vertrags-Gesellschaft in allen Versicherungszweigen

Digitized by Google

unbekannt war; die Folge davon war eine schlechte und über die Maßen kostspielige Reparatur. Es kommt heutzutage noch vor, daß das Ueberholen eines Wagens beinahe ebensoviel wie ein neuer Wagen selbst kostet. Bei dem allgemeinen Bestreben nach Verbilligung der Fabrikation im Automobilbau ist auch eine Verbilligung der Reparaturen unbedingt als notwendig ins Auge zu fassen.

Um die Verbilligung zu erreichen, muß eine Spezialisierung der Werkstätten für bestimmte Marken, sogar möglichst nur für eine Marke, eintreten. Nur dann ist ein genauer Voranschlag, eine schnelle und zugleich billige Akkordarbeit möglich.

Auch im Interesse der Automobilfabrikanten liegt es, ihre Erzeugnisse in einer reell und billig arbeitenden Werkstätte, welche alle Ersatzteile der betreffenden Marke sowie genaue Kenntnis der ganzen Konstruktion der betreffenden Wagen besitzt, wiederherstellen zu lassen.

Wir wollen daher unseren Mitgliedern ein Verzeichnis der mit den betreffenden Automobilfabriken in Verbindung stehenden Reparaturwerkstätten geben. Wir bitten Sie daher, uns die in den folgenden Städten: Aachen, Berlin, Bremen, Breslau, Dresden, Essen, Frankfurt a. M., Hamburg, Hannover, Karlsruhe, Köln, Königsberg, Leipzig, Lübeck, München und Stuttgart mit Ihrem Unternehmen in Verbindung stehenden Reparaturwerkstätten zu nennen. Ferner bitten wir, bei den Orten, in welchem Sie Zweigniederlassungen haben, uns nicht nur die Reparaturwerkstätten dieser Zweigniederlassungen zu nennen, sondern auch andere Reparaturwerkstätten, welche ebenfalls in der Lage sind, Ihre Marke reparieren zu können (wohl meist, weil sie in Verbindung mit den Ihre Marke führenden Automobilhändlern stehen)."

Daraufhin sind uns von den Automobilfabriken Verzeichnisse der Reparaturwerkstätten ihrer Marken zugegangen. Die Adressen stehen unseren Mitgliedern jederzeit zur Verfügung. Die Reparaturwerkstätten in den größeren Orten werden wir in den nächsten Nummern fortlaufend an dieser Stelle veröffentlichen.

Erleichterung bei der Einreise ausländischer Automobilisten in die Schweiz.

Vom Auslande kommende Automobilfahrer haben bei Überschreitung der Grenze von jetzt ab keinen Passierschein mehr vorzuweisen und falls ihr Aufenthalt in der Schweiz sich nicht über die Dauer von 5 Tagen erstreckt, auch keine Zollformalitäten zu erfüllen. Alle Zollbüros der großen internationalen Verkehrsstraßen, welche in die Schweiz münden, geben provisorische Eintrittskarten zum Preise von Frs. 1,50 aus. Bis jetzt waren diese Vorteile nur für den Fall gültig, daß der ausländische Automobilist über die Grenzen des Kantons Genf in die Schweiz gelangte. **Die Geschäftsstelle des M. M. V.**

Straßensperrungen.

Im Auftrage des Herrn Regierungspräsidenten wird folgende landespolizeiliche Anordnung erlassen:

Die Chausseestrecke „Niemegk—Treuenbrietzen" wird für den Verkehr mit Lastkraftwagen ohne Pneumatikbereifung von heute ab bis auf weiteres gesperrt. Als Umfahrungsweg kommt die Straße „Belzig Golzow—Lehnin oder Belzig—Golzow—Brück" in Frage.

Alle übrigen Kraftfahrzeuge haben auf den neugeschütteten Strecken den Sommerweg zu benutzen.

Zuwiderhandlungen gegen die Anordnung werden gemäß § 21 des Reichsgesetzes vom 3. Mai 1909 geahndet.

Diese Vorschrift tritt mit dem Tage der Veröffentlichung in Kraft.

Belzig, den 8. Juli 1925.

Der Landrat gez. (Bohne)

* * *

Im Auftrage des Herrn Regierungspräsidenten wird auf Grund der §§ 137 und 139 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 und des § 23 der Verordnung über Kraftfahrzeugverkehr vom 15. März 1923 folgende landespolizeiliche Anordnung erlassen:

Die Chausseestrecke: „Bhf. Wiesenburg—Jeserig—Welsigke" wird für den Verkehr mit Lastkraftwagen ohne Pneumatikbereifung von heute ab bis auf weiteres gesperrt.

Als Umfahrungsweg kommt die Straße: „Wiesenburg—Belzig" in Frage.

Alle übrigen Kraftfahrzeuge haben auf den neugeschütteten Strecken den Sommerweg zu benutzen.

Zuwiderhandlungen gegen die Anordnung werden gemäß § 21 des Reichsgesetzes vom 3. Mai 1909 geahndet.

Diese Vorschrift tritt mit dem Tage der Veröffentlichung in Kraft.

Belzig, den 8. Juli 1925.

Der Landrat. gez.: Bohne.

* * *

Auf Grund der §§ 6, 12 und 15 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 in Verbindung mit §§ 137 bis 139, 145 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 und § 23 der Verordnung über Kraftfahrzeugverkehr vom 15. März 1923 wird mit ministerieller Ermächtigung und mit der Zustimmung des Bezirksausschusses folgende Polizeiverordnung erlassen:

Der Verkehr mit Kraftfahrzeugen auf den Wegen der Kurischen Nehrung von Cranz bis zur Landesgrenze ist verboten.

Zulassungen in Ausnahmefällen kann der Landrat in Fischhausen erteilen.

Ausgenommen von diesem Verbote ist der dienstliche Verkehr mit Kraftfahrzeugen.

Zuwiderhandlungen gegen diese Polizeiverordnung werden mit Geldstrafe von 10 bis zu 150 Reichsmark, an deren Stelle im Unvermögensfalle entsprechende Haft tritt, bestraft.

Diese Polizeiverordnung tritt mit dem Tage ihrer Veröffentlichung im Amtsblatt der Regierung in Kraft

Die unter dem 24. September 1913 (Amtsblatt Seite 479/80) erlassene Polizeiverordnung über das Verbot des Verkehrs mit Kraftfahrzeugen auf den Wegen der Kurischen Nehrung und die Kreispolizeiverordnung des Landrats von Fischhausen vom 29. Mai 1922, betreffend das Verbot des Befahrens der Chaussee Cranz—Sarkau, treten mit dem Tage der Verkündung dieser Verordnung außer Kraft.

Königsberg, den 22. Juni 1925.

Der Regierungspräsident. I. V.: Ostendorff.

Digitized by Google

Ermächtigung zur Ausbildung von Kraftfahrzeugführern.

Laut Verfügung des Herrn Regierungspräsidenten von Potsdam ist folgenden Personen die Ermächtigung zur Ausbildung von Kraftfahrzeugführern erteilt worden:

Herrn Richard Schneider in Zehdenick i. M. für Klasse 2 u. 3b

Herrn Rudolf Hefenbrock in Putlitz, Westpriegnitz, für Klasse 1 u. 3b.

Verordnung über die Aufstellung von Warnungstafeln im Kraftfahrzeugverkehr.

Auf Grund der §§ 5a und 6 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über den Verkehr mit Kraftfahrzeugen vom 3. Mai 1909 (Reichsgesetzbl. S. 437) in der Fassung des Gesetzes vom 21. Juli 1923 (Reichsgesetzbl. I S. 743) wird hiermit nach Zustimmung des Reichsrats verordnet:

§ 1.

Welche Wegstrecken als dem Durchgangsverkehr dienend anzusehen sind, bestimmen die Behörden der einzelnen Länder, erforderlichenfalls nach Benehmen mit den Behörden des Nachbarlandes.

§ 2.

Die Auswahl der gefährlichen und durch Warnungstafeln zu kennzeichnenden Stellen trifft die Behörde nach Anhörung von Sachverständigen aus den am Kraftfahrzeugverkehr beteiligten Kreisen.

§ 3.

Zur Kennzeichnung gefährlicher Stellen sind weiße Zeichen auf dunkelblauen, kreisrunden Tafeln von 60 bis 70 Zentimeter Durchmesser zu verwenden. Für die in Anlage D zu Artikel 8 des Internationalen Abkommens über den Verkehr mit Kraftfahrzeugen vom 11. Oktober 1909 (Reichsgesetzbl. 1910 S. 603) aufgeführten Hindernisse dürfen nur die daselbst abgebildeten Zeichen verwendet werden. Für weitere Hindernisse werden die Zeichen vom Reichsverkehrsminister mit Zustimmung des Reichrats festgesetzt.

§ 4.

Die Warnungstafeln sind je nach Oertlichkeit und Neigungsverhältnis des Weges etwa 250 Meter vor der gefährlichen Stelle und im rechten Winkel zur Fahrtrichtung gut sichtbar aufzustellen.

Die Tafeln müssen an standsicher aufzustellenden Pfosten zuverlässig befestigt sein; der untere Rand der Tafel soll sich 2 bis 2,5 Meter über dem Erdboden befinden. Für Tafeln zur Kennzeichnung von Eisenbahnübergängen kann der Reichsverkehrsminister mit Zustimmung des Reichsrats eine andere Art der Anbringung zulassen.

§ 5.

Innerhalb geschlossener Ortsteile dürfen Warnungstafeln nur zur Kennzeichnung besonders gefährlicher Stellen aufgestellt werden. Nach Bestimmung der Behörde kann der Abstand solcher Tafeln von der zu kennzeichnenden Stelle verkürzt und eine von § 4 Abs. 2 abweichende Art der Anbringung gewählt werden.

§ 6.

Mit Zustimmung der obersten Landesbehörden dürfen geschäftliche Anpreisungen mit Warnungstafeln verbunden werden, soweit hierdurch nicht die Form der Tafeln verändert und die Erkennbarkeit der Zeichen beeinträchtigt wird.

§ 7.

Die obersten Landesbehörden treffen die sonstigen zur Durchführung erforderlichen Anordnungen; sie bestimmen im besonderen, welche Stellen unter der Bezeichnung „Behörden" zu verstehen sind.

Kraftfahrzeuge auf Wegeübergängen.

Die Hauptverwaltung der deutschen Reichsbahn hat an alle Reichsbahndirektionen folgende Verfügung erlassen:

Auf einem verkehrsreichen Wegübergang über eine wichtige Bahnstrecke fuhr kürzlich ein Personenkraftwagen bei Dunkelheit in flotter Fahrt in die geschlossene Wegschranke hinein, zerbrach diese und kam im Gleise zum Stehen, wo er vom gerade herankommenden Personenzuge zertrümmert wurde. Der Wegübergang war durch eine auf 1 Kilometer von der Straße aus erkennbare Laterne in der Mitte des Schrankenbaums und außerdem durch eine Laterne mit dem bekannten Warnungszeichen gekennzeichnet.

Die Untersuchung ergab, daß gleichzeitig ein Kraftwagen aus entgegengesetzter Richtung vor der geschlossenen Schranke zum Halten gekommen war, der seine starken Scheinwerferlichter nicht abgeblendet hatte. Gestützt auf Zeugenaussagen erachtet die zuständige Reichsbahndirektion die Vermutung für naheliegend, daß der blendende Lichtschein dieser Scheinwerferlaternen den Führer des verunglückten Kraftwagens irregeführt und so zu dem Unfall beigetragen hat.

Auf den dem Herrn Reichsverkehrsminister unterbreiteten Antrag der Reichsbahndirektion, den Wortlaut des § 17 Abs. 4 des Gesetzes über den Verkehr mit Kraftfahrzeugen vom 3. Mai 1909 und der Verordnung vom 15. März 1923 durch den Zusatz zu ergänzen, daß auch bei Annäherung an Wegeübergänge und beim Halten vor solchen Uebergängen die stark wirkenden Scheinwerfer der Kraftfahrzeuge abzublenden sind, ist mit Erlaß I. 3 Nr. 1298-24 vorläufig entschieden worden, wie folgt:

„Nach § 17 letzter Absatz der Verordnung über Kraftfahrzeugverkehr vom 15. März 1923 sind stark wirkende Scheinwerfer u. a. da abzublenden, wo die Sicherheit des Verkehrs es erfordert, insbesondere beim Begegnen mit anderen Fahrzeugen. Diese Vorschrift deckt m. E. auch den im Schreiben vom 26.v.M. geschilderten Fall. Das Abblenden beim Begegnen mit anderen Fahrzeugen hat nicht erst in dem Augenblick des Vorbeifahrens, sondern vorher und zwar so rechtzeitig zu erfolgen, daß der Führer des entgegenkommenden Fahrzeugs nicht geblendet wird. Im übrigen bemerke ich, daß bei der Erlassung der Verordnung vom 15. März 1924 angestrebt worden ist, die Aufführung von Einzelfällen, für welche die Vorschriften gelten sollen, möglichst zu vermeiden, und daß in die Verordnung nur Bestimmungen aufgenommen werden können, die der Erhaltung der Ordnung und Sicherheit auf öffentlichen Wegen und Plätzen dienen (§ 6 Absatz Nr. 2 des Gesetzes über den Verkehr mit Kraftfahrzeugen vom 3. Mai 1909), nicht aber Vorschriften, die aus Gründen der Sicherheit des Eisenbahnverkehrs erforderlich sind." 5

Digitized by Google

Zum Problem des Motorpfluges.

Von K. v. Meyenburg, Basel.

Das Jahr 1924 ist für die Motorpflügerei Europas und namentlich Deutschlands von großem Interesse gewesen.

Nach führerlosem, wirrem „freiem Spiel der Kräfte" während der letzten 20 Jahre kam in die Motorpflugindustrie Leben und Tod durch Ford. Durch Ford, den Konstrukteur und Fabrikanten, nicht den Erfinder; durch Ford, den Bauernsohn.

Seit 1900 hatten in Amerika und Europa etwa 200 Firmen auf hundert Um- und Abwegen das große Problem gepackt, den Bauern zu helfen bei ihrer mühsamen Arbeit. Erst ein wenig auf dem Hofe, und dann vor allem auf den Aeckern, auf den Riesenflächen unserer Erdkugel.

Die Menschheit besitzt ungefähr vier bis fünf Milliarden Hektar Kulturland, im Mittel zwei bis drei Hektar per Kopf aller Bewohner, in Frankreich einen Hektar, in Deutschland einen halben Hektar. Aus dieser Fläche muß ihre Nahrung herauskommen, durch Arbeit! Ohne Arbeit geht es nicht, — gibt es nur Steppe und Wald und Sümpfe oder Wüsten. Es ist die größte Arbeit der Erde; 80 bis 90 Prozent davon ist Ackern.

Was das sei, kann niemand recht sagen. Aber alle tun's und können's, seit Jahrtausenden, ohne Wissenschaft, Presse, Schulen, Vereine usw.

Jahrtausende lang tat man's von Hand, dann immer mehr mit Ochsen und Pferden; und als Watt die Dampfmaschinen erfunden hatte, versuchte er auch bald, sie auf die Aecker lozulassen. Seither haben die Versuche nicht mehr aufgehört, den Dampfmotor, der in Fabriken, Bergwerken, Straßen und Bahnen, Flüssen und Meeren so umwälzend arbeitete, nicht mehr nur auf Punkten und Linien arbeiten zu lassen, sondern auf den Erdflächen, die Regen, Sonne und Gase fangen müssen, um Pflanzen zu tragen, die Mensch oder Tier fressen können. Grundmotiv ist der Hunger der Milliarden, d. h. der Kampf gegen die Kälte des Weltalls durch Verbrennung von Kohle im Gedärm.

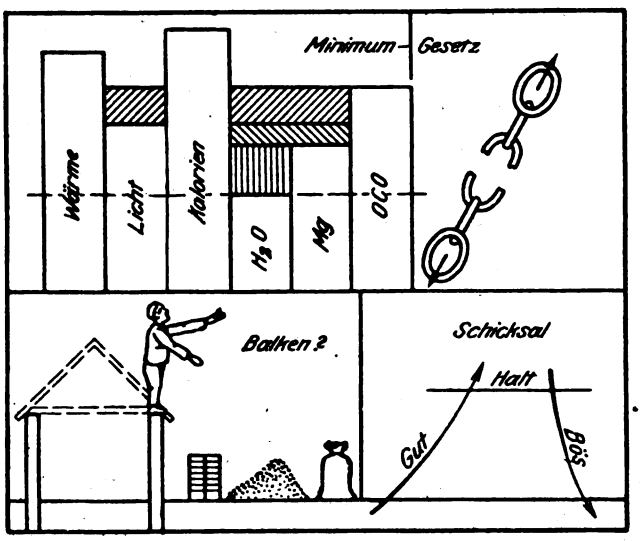


Bild 1. Gesetz vom Minimum: der jeweils relativ knappste Wachstumsfaktor begrenzt die Höhe der Ernte. Es gilt ihn zu vergrößern, bis ein anderer knapper wird, dann beide, und so fort. Vergleich mit Kette, die an der schwächsten Stelle reißt, und mit Hausbau, der sofort stockt, wenn der gerade nötige Baustoff fehlt.

Ein ewiges Arbeiten, um zu essen, und Essen, um zu arbeiten. Und das ganze Problem geht darum, mit Aufwand von immer weniger Arbeit immer mehr Essen herzuschaffen, aus einer pro Kopf immer kleiner werdenden Fläche, weil die Menschen immer mehr werden und immer schwächer und bequemer. Die Bilanz dieses Spieles sei später gezogen.

Die Aecker aller Welt werden seit bald 75 Jahren an vereinzelten Stellen tadellos und billig durch Dampfflüge gepflügt, die noch sehr nahe Verwandte von Lokomotiven oder Straßenwalzen sind.

Als der Gasmotor aufkam, versuchte auch er bald sein Glück auf dem Acker; aber er war viel zu schwer und mußte das Feld räumen, bis es gelang, leichte, rasch laufende Explosionsmotoren zu bauen, die auf Kosten der Reichen, als Luxusobjekte, zu hoher Reife getrieben werden mußten, ehe man wagen konnte, von früh bis spät, mit voller Kraft, bei allem Wetter und Staub und bei aller Hitze Wochen und Monate lang, tagaus, tagein auf Aeckern herumzukriechen, um deren Oberschicht herumzuwerfen.

Auf Kosten zahlloser vergrämter Bauern, namentlich in Amerika, wurden seit 1900 praktisch, ohne jede Führung von seiten der Wissenschaft über drei Goldmilliarden verpröbelt. Meist durch Konstrukteure und Fabrikanten, die nicht aus der Automobilbranche stammten, sondern aus der ungleich roheren Industrie der landwirtschaftlichen Motoren und Maschinen, durch Menschen, die wußten, was Erde und Aecker, Pflanzen und Bauern sind.

Das Produkt dieser Mühe waren noch rohe Gebilde, verwandt mit Lokomotiven, Lokomobilen, Straßenwalzen und Kranen.

Erst als der Motorlastwagen mit seinen hohen Ansprüchen an die Motoren und Getriebe etwas reifer war, wagten sich diese Kreise auch an das Problem. Zuletzt, nach einer industriell - konstruktiven Katastrophe in Amerika 1913, fing die Automobilindustrie an, an das Problem heranzutreten. Ihre Vertreter besuchten scharenweise die großen amerikanischen Konkurrenzen, wo sich mehrmals pro Jahr Hunderte von Motorpflügen, von über hundert Firmen, vor Zehntausenden von Bauern in den Ebenen Amerikas nach der Ernte eine Woche lang zeigten. Dort wurde bald klar, daß Herz und Nieren dieser Maschinen nicht nur außerordentlich stark zu arbeiten haben, in der Hand primitivster Menschen, sondern daß sie garnicht genug eingepackt und geschützt sein können gegen die brutalen An- und Eingriffe von Himmel, Erde, Pflanzen und Menschen.

Die allerbesten Motoren und Getriebe, in denkbar gut gekapselter Bauart, hielten diese Beanspruchung gerade aus.

Unter nicht viel besseren Bedingungen war mit zehn Jahren Vorsprung das Automobil gereift und hatte auch gelernt, alle bewegten Teile in bestem Stahl, von bester Bearbeitung und gedrücktesten Dimensionen in enge, geschützte Gehäuse zu quetschen, um alle gebrechlichen Organe diesen Gefahren ihrer Umwelt zu entrücken.

Man erkannte, daß solche Maschinen erstaunlich ähnlich sein müssen den Menschen und Tieren, die ja auch von früh bis spät sich auf derselben Erde in Krieg und Frieden bei allem Wetter herumschlagen müssen, und dafür seit Millionen Jahren in der Hauptsache kriechende oder stelzende, geschmeidige Panzer aus unverwüstlichem Leder um die heiklen Getriebe herum entwickelt haben.

Digitized by Google

Also außen glatt und roh, und innen raffiniert, kompliziert und fein.

Der Schritt der Lokomotive von der Schiene auf die Straße mit ihrem festen, ausgeglichenen Unterbau, und vom Fahrplan zur zeitlich beliebigen Fahrt in der Hand von Laien war gewiß groß.

Aber ungleich größer und schwieriger war der Schritt von dem Stratum der Straße, auf deren dünne Linie man noch ziemlich viel Sorgfalt verwenden konnte, und die nur da war für das Fahren von Wagen hinaus auf die welligen, krummen Ackerflächen, die zwischen Dürre und Nässe so unsagbar verschieden sich verhalten gegen trampelnde Menschen oder fahrende Räder. Hatte der Straßenwagen noch eine gewisse Wahlfreiheit für Zeit und Ort seiner Arbeit und auch für das Tempo, die Last, so schreibt der Acker dem Pfluge die Zeit vor und läßt ihm keine Wahl der Fahrroute, sondern fordert, daß er lückenlos zu bestimmten Jahres- und Tageszeiten in langen Streifen das ganze Feld arbeitend befahre, mit seinen flachen und steilen, nassen und trockenen, sandigen, schlammigen, steinigen, bewachsenen und bemisteten Flächen, und bei der Arbeit den selbsterzeugten Staub in Lunge und Motor und Kühler einatme, statt sich, wie das Auto, aus seinem Staube zu machen.

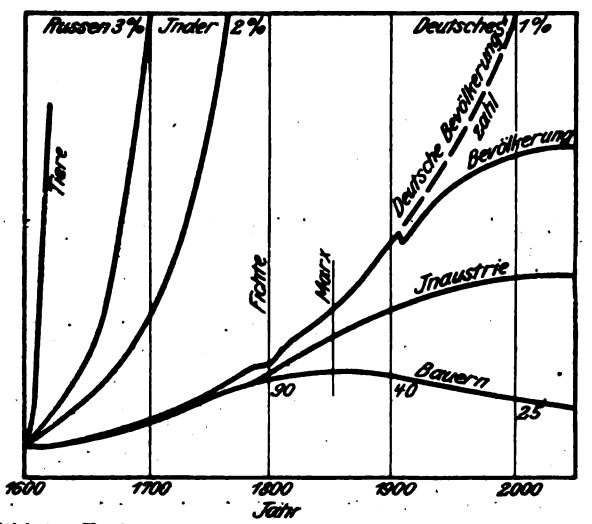


Bild 2. Früher waren 90% der Bevölkerung Bauern; seit 1800 (Watt) schwand der Bauernstand und wuchs der Stadtpöbel, der heute nicht mehr genug Nützliches zu tun hat. Die Russen vermehren sich jährlich um 3%, die Inder um 2%, die Deutschen um 1%.

Statt, wie das Auto, spurlos zu verschwinden, muß es gerade Spur hinterlassen, tadellose Spuren, kunstgerechte, pflanzengerechte Pflugfurchen.

War es schon beim fahrenden Automobil schwierig, fast unmöglich, experimentell messend allen Eigenheiten seiner Funktionen beizukommen, mit ihren Wuchtwirkungen, Stößen, Vibrationen, Beschleunigungen und Formänderungen, so war es mindestens so schwierig, dem Kampf eines Motorpfluges mit der Ackererde an den Lenkern, Triebrädern und Pflugscharen messend beizukommen.

Sobald man, zur Vereinfachung der Messungen, die Maschine auf den Prüfstand nimmt, entfernt man sich meilenweit von der Wirklichkeit.

Man hat die Prüfstellen verlassen, aber normalisierte Prüfäcker fabriziert, aus Schlacke und Lehm, ja unter schützenden Dächern, und sich immer wieder getäuscht über die Wirklichkeit. Das Wesentlichste dabei ist, daß man auf dem Acker einer Maschine zumutet, auf ihrem eigenen Werkstoff herumzulaufen, wie eine Scheuerfrau oder ein Maler auf dem Fußboden, und daß der Zweck des Ackerns in der Hauptsache ein kunstgerechtes Lockern ist. Ein Lockern eines gegen Druck und besonders Quetschung sehr empfindlichen Stoffes, mit Hilfe von schweren Maschinen, die sich walzend an ihm um so mehr versündigen, in je besserem Kulturzustand er sich befand.

Noch verrückter war die Zumutung der offiziellen Ackerkundigen, diesen Boden erst grobspanig aufzuhobeln, dann einige Tage oder Wochen ruhen zu lassen, und dann mit trampelnden Pferden oder mit denselben schweren, walzenden Maschinen noch mehrmals über diesen Pudding hinzufahren, um ihn, schlimmer als das erstemal zerquetschend, noch feiner zu verarbeiten, bis er da läge in einer Schicht, die den Kulturpflanzen angenehm und recht ist, so, wie ein Gemüse- oder Blumenbeet.

Diesen Widersinn, das Zertrampeln des Kulturbodens, hatte die Menschheit seit Jahrtausenden eingesehen, schon ehe sie Pferde nach der Kriegsarbeit zur Ackerarbeit zu Hilfe rief. Schon der Menschenfuß, der so groß ist wie ein Pferdefuß, die Trittstelle aber viermal weniger belastet, war den hackenden Bauern der Vorzeit viel zu brutal für ihre wertvolle Pflanzenerde, so daß sie trennten in Trampelstreifen und Wachstumsstreifen, in Menschenstreifen und Pflanzenstreifen, in Weg und Beet, die Wege zum Laufen, nicht nur für die Bestellung, sondern für das wachsame Pflegen der wachsenden Pflanzen.

All das hörte auf, als der Mensch entdeckte, daß Ochsen und Pferde in Nachkriegszeiten und Vorkriegszeiten zehnmal rascher und billiger arbeiten als Menschen. Der Vorsprung dieser lebenden Motore war so überwältigend, daß fast keine Wahl mehr blieb. Man mußte suchen, für diesen ungeschickten Motor, der keine Spaten, Hacken schwingen kann, sondern einzig laufen und dabei ziehen in Richtung des schrägen Rückgrates, Werkzeuge zu züchten, die mit denkbar kleinem Aufwand denkbar viele, möglichst gute Arbeit täten. Und dann Arbeitstierrassen zu züchten, die wieder an dies gezüchtete Werkzeug und den Ackerboden und die Ackerwagen und das Wetter denkbar gut angepaßt wären.

Aber selbst, wenn man auf die besten Ackerräder, die besten Motore, die besten kapselförmigen Maschinenleiber voll betriebstüchtigster Motor- und Triebwerksorgane, die besten Leute setzte und das Ganze narrensicher ausbildete, und selbst wenn man Aug und Ohr verschloß vor dem Widerspruch zwischen Bodenwalzung und Bodenlockerung und zwischen Bodenlockerheit und bestem Griff der Triebräder, so blieb doch die üble Tatsache, daß diese Fahrzeuge nach 25jähriger Entwicklung in Hunderttausenden von Exemplaren für jedes Kilo Hakennutzzug, das sie leisteten, vier bis fünf Kilo Maschinengewicht über den Acker rollen mußten, wenn die Räder nicht alle Augenblicke rutschen sollten.

Es war nicht schwer, von dem anfänglichen Maschinengewicht von 300 Kilo pro Bremspferd auf 100, ja 50 und noch weniger Kilo herunterzukommen. Aber trotz unendlichen Versuchen mit zahllosen Greifern verschiedenster Art ist es bis heute nicht gelungen, unter dieses Verhältnis von 1:4 bis 1:5 herunterzukommen für die Mehrzahl der Verwendungszwecke und Gebrauchszeiten, die Jahreszeit, Acker, Bauer und Pflanze vorläufig vorschreiben. Man darf nicht warten müssen mit der Arbeit, bis der Acker zum Laufen und Greifen ideal ist; man muß arbeiten, wenn der Boden dafür im rich-

Digitized by Google

tigen Zustand ist, sonst wächst weniger, viel weniger.

Dieser Zustand ist erstaunlich selten da, ihn gilt es rechtzeitig auszunutzen. Das ist zehn-, zwanzigmal wichtiger, als billigeres Arbeiten. Es geht um Ernten!

Daher kommt es, daß bis heute, ganz abgesehen vom Kulturschaden, zwischen Triebrad und Ackerboden der größte Teil der vom Motor erzeugten Kraft verloren geht.

Die Kenntnis dieser Vorgänge blieb uns die Wissenschaft schuldig, ebenso schuldig wie eine brauchbare Kenntnis über die Erzeugung und Eigenart der für die Pflanzen günstigsten Bodenzustände.

Inzwischen ruft der kriegsgeschwächte Bauer um Hilfe und kämpft die Industrie der Motorpflüge schon einen tragischen Todeskampf, wenigstens einen Kampf auf Leben und Tod mit Ford, der fast als letzter in die Arena trat und aus kindlichen Anfängen um 1912—1914, nach kurzem Tasten seines Sohnes auf seiner großen Farm, einen Schlager gab, der fast keine nennenswerten neuen Ideen enthält, sondern denkbar banale, altbekannte Hauptanordnungen der Organe.

Aber dies (trotz verschiedener technischer Mängel im Innern) in einer Rassigkeit, Abgeklärtheit und Harmonie der Glieder und in einer Ausgeglichenheit der Proportionen, die man vorher nicht kannte. Zudem mit einer Anpassung an den Führer, den Werkstoff und das Werkzeug, mit ihren mannigfaltigen Funktionen und Eigenarten, und verbunden mit der an Fords Automobilen nur vom Eingeweihten recht gewerteten raffinierten Rücksicht auf die Fabrikation und mit jenem weisen Gemisch von Oekonomie

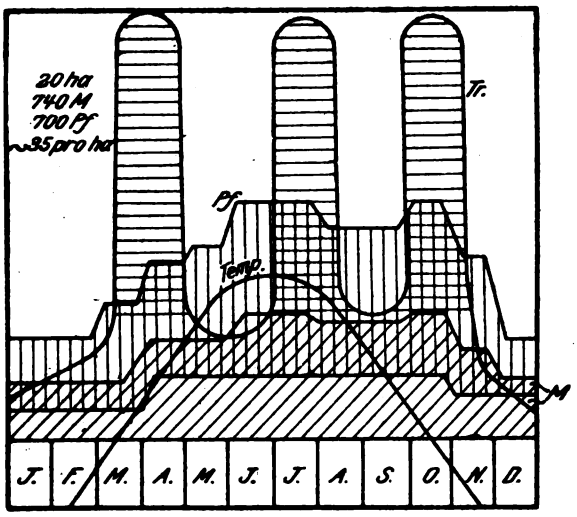


Bild. 3. Die Bauernarbeit besteht aus gleich viel Menschen- wie Zugtierstunden, je 35 Stunden je ha. Tagesleistung im Sommer gegenüber dem Winter doppelt so hoch. Motorschlepper ermöglichen durch plötzliche Steigerung eine bedeutende Erhöhung der Leistung im richtigen Augenblick.

und Großmut im Stoffaufwand, die den Meister beweist.*)

Und dahinter die ganze Garde der fabrikatorisch erfahrensten Betriebsingenieure der neuen Welt, samt der Wucht des Großkapitals und des Ruhmes früherer Siege, in der Hand dieses fast kindlich schlichten Genies, mit völlig neuartigen sozialen Begriffen und Maßstäben, Henry Fords.

*) Na, na! Die Schriftleitung.

Die kommerziell orientierte Fachpresse Europas sah den Neuling langsam kommen und organisierte sich samt der Industrie, von der sie abhängt, zu einer systematischen Bekämpfung, und schimpfte und höhnte bei jeder Gelegenheit über Brennstoffkonsum, windiges Material, Massenschundarbeit und dgl., ohne die Maschine oder das Problem ernster zu studieren.

1 ha fördert Mill. mkg, bei						
cm Tiefe		5	10	15	20	25
m³ per ha		500	1000	1500	2000	2500
Bodenwiderstand Kg dm²	20	1	2	3	4	5
	40	2	4	6	8	10
	60	3	6	9	12	15
	80	4	6	12	16	20
	100	5	10	15	20	25

Bild 4. Beim Pflügen verschieden schwerer Böden auf die üblichen verschiedenen Tiefen erforderliche Nutzarbeit in mkg; zeigt die in dieser Frage bestehende Verwirrung.

Man sah den Fordson-Traktor auftauchen in London, Paris, Kopenhagen, Petersburg, Mailand und zuletzt auch an der deutschen Grenze, wo er durch das Loch im Westen hindurchsickerte und dann von der Regierung beschlagnahmt wurde, die ihn dann wieder an die Bauern abstoßen mußte und so sein bester Agent wurde.

Das Ding war solid, einfach, handlich, rassig, billig im Ankauf, nicht teuer im Betrieb, aus gutem Stoff gebaut und doch leicht und klein. Kurz, es gefiel; ja, man riß sich darum.

Nun fingen die Landwirte an, die deutschen Fabriken zu drängen, sie müßten auch so was ähnliches herausbringen; ihre bisherigen Motorpflüge seien viel zu groß, schwer, teuer, kompliziert und unhandlich.

Nun erkannte der Ernährungsminister die Bedeutung der Type und ihres tiefen Preises in teurer Zeit und wurde ebenfalls bei den Industriellen vorstellig.

Er informierte sich ernst bei besten Experten, die bald die Verleumdung zum Schweigen brachten. Die steigende Geldknappheit und die tiefen Ernten erhöhten den Drang nach billigen Maschinen, zumal der Zins bald schwerer wog als die Abschreibungen.

Zuletzt wählte Herr von Kanitz als drastisches Druckmittel das Hereinlassen von 500 Fordson-Traktoren im Frühjahr 1924, den sich verzweifelt wehrenden Fabrikanten zum Trotz, zur Lehre und Warnung. Schließlich trat in Hamburg der am stärksten bedrohte Fabrikant von kleinen Schleppern, die Firma Pöhl, als Fordson-Agent auf und verkaufte über zehnmal mehr Fordson-Traktoren als eigene.

Im rechten und letzten Moment traten [illegible] gleichen Ausstellung der D. L. G. Hanom[illegible] mit je einem Anti-Ford auf; und m[illegible] habe 1000 Stück aufgelegt und [illegible] liefern und dabei bestehen, o[illegible] Drittel stärker und schwere[illegible]

Digitized by Google

Der deutsche Jahresbedarf an Traktoren dieser Größe wird auf 10 000 bis 20 000 geschätzt. Um auf so tiefe Preise zu kommen muß aber heute eine Traktoren-Fabrik, gleich den Autofabriken, eine Tagesproduktion von mindestens 50, besser 100 Stück in Gang bringen und einige Jahre darin halten, so daß eine einzige Fabrik den ganzen deutschen Bedarf decken würde und die andern 40 Fabriken aufhören müßten. Grausige Zuchtwahl. Ein bis zwei Firmen bleiben Sieger auf der vaterländischen Wahlstatt neben 40 Volleichen und zwei bis drei Halbtoten; sie bleiben als Sieger frei zum Kampf mit Fordson; dies dank einem Preissturz per Maschine und per Kilogramm innerhalb sechs Monaten auf unter die Hälfte; einfach weil man endlich Ernst gemacht hatte.

Und das Produkt dieser Zuchtwahl? Ein Fordson recht ähnlicher vierrädriger Motorpflug von 25 PS und 1500 kg Gewicht, der 1 bis 2 Pflüge ziehen kann; ohne jedes besondere Merkmal, einzig die etwas heikle Schnecke des Fordson ist durch Zahnräder ersetzt.

Ist das nun das Fazit der 80jährigen Entwicklung, an deren Anfängen wir Max Eyth beteiligt wissen, den Begründer der D. L. G., die sich heuer, nach 13jähriger Pause anschickt, etwa 30 Motorpflüge in gewohnter Weise zu prüfen? Zu prüfen nach Gesichtspunkten und mit Maßen, die fast nichts sehen und messen von alledem, was einen Fordson oder Hanomag oder Wendestock zum Erfolg führte und hundert andere zum Mißerfolg.

Zu messen mit denselben Maßen, die man vor 13 Jahren anwandte auf Schlepper aus allen Ländern,

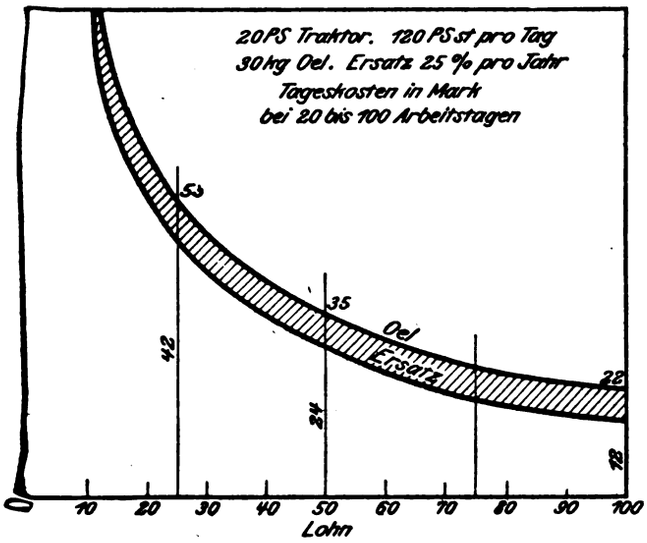


Bild. 5. Tageskosten (in Mk.) eines 25 PS 5000 Mk.-Traktors mit Gasölbetrieb bei 10 Mill. mkg. Nutzarbeit während 25—100 Vollarbeitstagen jährlich.
1 000 000 mkg ≙ 4 Mk.
1 PS Stunde ≙ 1 Mk.
1 PS Stunde ≙ 1 kg Gasöl

von denen kein einziger mehr lebt; aber ohne daß jene Prüfer ihn gewarnt oder ihm Wege gewiesen hätten.

Uebrigens waren Eyths Fowler-Dampfpflüge schon erstaunlich verwandt mit dem Fordson.

Hier wie dort ein vierrädriger Wagen mit den nötigen breiten Rädern, dessen zwei Achsen ein starrer Gestellbauch verbindet, der dort kochendes Wasser, hier das Fahrgetriebe birgt.

Aber die Kraft ein Zehntel, das Gewicht ein Fünfunddreißigstel, der Preis ein Zwanzigstel!

Großgüter von Fürsten und Lords haben zehn Fowler-Pflüge und mehr für ihre 5 000, 10 000 und 20 000 ha.

Andererseits betonte 1923 der Experte des Ernährungsministers, Landwirte mit weniger als 40 bis 50 ha Acker sollten sich Traktorkauf aus dem Kopfe schlagen; denn unter 20 bis 25 PS und 1200 bis 1500 kg Gewicht lasse sich für Europa kein richtiger Traktor bauen.

Stimmte das, dann könnte kaum 10 Prozent des deutschen Bodens und kaum 1 bis 2 Prozent der deutschen Landwirte auf Motorkultur hoffen. Denn abgesehen von wenigen großen Herrengütern mit einer Schar arbeitsunlustiger Knechte ist und bleibt wohl in aller Welt diejenige Gutsgröße in der überwältigenden Mehrzahl, die die Kräfte einer Familie voll ausnutzt und sie voll ernährt. Diese Größe liegt aber zwischen 5 und 20 ha. Denn im deutschen Mittel kommen auf 7 ha Acker je 1 Mann und 1 Pferd. Da Pferde zweispännig arbeiten sollten, kann so der Vater pflügen, die Mutter den Haushalt besorgen und können Geschwister der Eltern helfen, bis die Kinder nachgewachsen sind.

Wohl wissen wir, daß in Amerika eine gleiche Familie heute noch das Normalgut von 60 ha bewirtschaftet, gegenüber 15 bis 20 in Europa.

Dafür leistet sich der amerikanische Farmer statt 1 Pferd per Kopf deren 4. Er pflügt aber flach und selten und, durch das Klima gezwungen, nur sehr kurz. Und während der europäische Bauer seine Pferde 200 bis 250 Tage im Jahr aus dem Stalle zieht, läßt der Amerikafarmer im Mittel seine Tiere jährlich nur 90 Tage arbeiten und jagt sie den Großteil der übrigen Zeit auf die billige Weide.

Aber diese Zeiten sind drüben bald vorbei. Denn der Boden wird rapid teurer, alle Jahre 10 Prozent, und trotzdem ärmer und die Ernten fallen, so daß der Export gesperrt wurde.

Auch Amerika muß jetzt übergehen zu besserer Ackerung, Fruchtwechsel, Stallfütterung, Kunstdüngung. (Eine Revolution im stillen.)

Wenn man wirklich unter der Größe des Hanomag-Schleppers dem deutschen Bauer keine kleinere Type bieten kann, dann soll sich die Bevölkerung nicht vom kommenden Motor auf dem Acker eine nennenswerte Verbilligung und Vermehrung des Inlandbrotes, soll sich keine Verbesserung der Valuta durch Selbstversorgung versprechen, und auch keinen interessierten Binnenmarkt für die Produkte deutscher Maschinenfabriken erwarten.

Dann muß eben der Ernährungsminister weniger Motorpflug-Politik treiben, aber mehr Bauernerziehungs-Politik zur Verbesserung des Saatgutes, der Sämethoden, der Hackmaschinen, der Düngepraxis, der Düngerqualität, der Unkrautbekämpfung, der Schweinemägen und der Knechtearme.

Also mehr Bauernerziehung zur rascheren Aufnahme längst bekannter, bewährter Dinge und Gewohnheiten durch die vielen Millionen der deutschen kleinen Bauern, durch das Vorbild der 5000 führenden größeren Landwirte, denen es wieder 50 Pioniere vormachen und einhämmern, bis ihnen der Mut fast schwindet, weil sie sich von keiner Seite bei ihrer aufopfernden Tätigkeit energisch unterstützt fühlen.

Die wissenschaftliche, landwirtschaftliche Forschung in Ehren: sie hat noch erschreckend viel zu forschen mit unverantwortbar knappen Mitteln und fast ohne Programm und Befehle von oben. Aber die Rettung aus der heutigen Eßnot muß viel rascher kommen; von viel einfacheren, brutaleren Dingen und Erkenntnissen. Sonst kommt sie zu spät!

Digitized by Google

Aber gerade das ist Europas und Deutschlands Uebel, das es rasch kurieren gilt; daß die Ansichten über und die Einsichten in diese einfachsten Dinge, die Not tun, gar nicht klares Gemeingut sind; und daß sie zudem, bewußt oder unbewußt; durch händlerische Interessen immer wieder verwirrt werden.

Es gilt größere Ernten billiger produzieren.

Millionen braver Bauern Europas verwesen noch auf fremden Aeckern. Andere Millionen Bauern haben noch allerhand Kriegsleiden in den Gliedern, und Millionen von Frauen, Burschen und Kindern spüren noch die Jahre des Hungerns und Schindens und sind noch schwach.

Man ist geschwächt und sollte doppelt leisten!

% 100	Arbeits Kosten		Pferd & Traktor	
8	Saat		Diff.	75
			Saat	8
10	Mensch	Hand	Hand	10
10		Zügel	Zügel	5
			Rad	3
10	Tier		Pferd	10
10		Traktor	Traktor	5
32	Mist, Dünger Kalk.			32
20	Zins & Regie			20
				100

Bild 6. Zusammensetzung der Gestehungskosten bei Pferde- und Traktorbetrieb: Traktor kann von 1/4 der Handarbeit die Hälfte und von 1/2 der Tierarbeit etwas sparen, falls er ungünstig arbeitet. Arbeitet er richtig, (energisch, kurz) so spart er zwar nichts, gewinnt aber viel.

Gerade daher läßt der Instinkt breite Massen zu Stadt und Land nach besseren Werkzeugen und nach den stärkeren Kräften des Motors um Hilfe rufen. Rufen nach Technisierung, Mechanisierung, Motorisierung in der Landwirtschaft; nach immer mehr „Technik in der Landwirtschaft".

Sogar die führenden Köpfe der Maschinenindustrie, wie Stinnes, Vögeler und Hellich vom V. D. I., betonen immer stärker, nicht nur daß die deutsche Industrie Absatz beim deutschen Bauer suchen müsse, sondern daß einzig der deutscher Bauer imstande sei, ihr den nötigen Absatz zu sichern. Und daß die deutsche Valuta zusammenbrechen wird, wenn nicht schleunigst durch Chemie oder Mechanik die Landesernten gesteigert werden. Die Ernten aller Bauern, nicht nur die einiger führender Landwirte.

Ist aber dieser Instinktruf nach Mechanisierung richtig; beruht er nicht auf einem irrigen Vergleich mit dem Automobil?

Man ruft nach mehr, tieferem, öfterem Ackern.

Fords Instinkt rief: „Europa wieder aufbauen, aus seinen Weizenfeldern mit Hilfe von Hunderttausenden von Traktoren"!

Das ließ ihn, den Bauernsohn, am Roten Fluß die raffinierteste aller Fabriken bauen, die seine Automobilfabrik in Detroit in den Schatten stellt.

Das ließ ihn rufen: „Die Welt mag vergessen, daß ich der Reichste wurde, weil ich 20 Millionen Autos machte. Sie soll nie vergessen, daß ich die Landwirtschaft reformierte und die Bauern aller Welt erlöste vom Rackern zum Denken".

War das leere Großsprecherei Eines, der sagte: Die Mechanik der Farm lernt einer in einem halben Tag; die Chemie der Farm nicht in einem Leben.

Ist denn Landwirtschaft ein mechanisches Problem und nicht ein chemisches?

„Wie hängt denn Pflügemechanik mit Brot und Gutsrente zusammen?

Welche Rolle spielt sie bei der Nahrungsproduktion, bei der Volksernährung?

Macht stärkeres Pflügen mehr, viel mehr Korn?

Macht billiges Pflügen billigeres Brot und höhere Gutsrente?

Wirkt es nicht viel rascher, wenn wir Stickstoff und Phosphor kaufen?

2 Pferde bestreuen damit im Tage 5 ha und mehr; sie ackern aber nur einen Zehntel ha fertig zur Saat.

1 kg Stickstoff macht ja 20—30 kg mehr Brot, 100 000 Tonnen mehr Stickstoff kosten 100 Millionen Mark und machen 500 Millionen Mark Korn; 2 500 000 Tonnen Korn genügen für etwa 15 Millionen Menschen.

Stickstoff wirkt sofort. Der Staat muß den Bauern Stickstoff borgen.

Mit dem Erlös aus dessen Mehrernten können und müssen sie dann nicht Steuern zahlen, sondern Maschinen kaufen, und nochmals Kunstdünger. Die lohnendste aller Maschinen ist jetzt die Hackmaschine (Zander). Es braucht raschestens 500 000 Hackmaschinen à 500 M. Das ist Fabrikarbeit im Werte von über 200 Millionen M.

Alles andere ist viel, zehnmal teurer und heute unbezahlbar. Etwa Oedland urbar machen und anbauen kostet 4 Milliarden und hebt doch die Ernte nur um 5%, also viel zu wenig."

Wer so denkt und spricht hat völlig recht. Denn die Armut Europas nötigt mehr als je vorerst die Mittel anzuwenden, die mit relativ kleinstem Aufwand den relativ größten Effekt an Ernte und Geld ergeben. Und das ist wirklich fürs Erste Kunstdünger und Hacken; fürs Zweite besserer Mist, besseres Misten und besseres Pflügen und Hacken.

Die Stickstoffabriken sind da, das Mistvieh und die Misthaufen auch; aber bessere oder billigere Motorpflüge in den nötigen Massen von hunderttausenden herzuschaffen, das fordert Jahre.

Wir sollten heute nicht konstruktive Einzelheiten durchsprechen, ebensowenig eine historische Revue passieren lassen, noch Richtlinien aufstellen für kommende Motore, Kupplungen, Triebwerke, Triebräder und Lenk- und Anhängevorrichtungen.

Wichtiger als das alles erscheint in technischen Katastrophenzeiten ein Versuch der Besinnung auf das Wesentliche, die Grundlagen.

Wie hängt Pflügemechanik zusammen mit Gutsernte und Gutsrente?, — was sagen Bauern-Naturwissenschaftler dem Ingenieur über Kraftverbrauch und Kosten und darüber, was seine Werkzeuge dem Boden eigentlich antun sollen?, — so lauten die Fragen, die heute dringend zu beantworten sind.

Wasser, Sonne, Kohle, das sind die großen Dinge, die unsere Ernte in der Hauptsache machen und zu deren möglichst restloser Ausnutzung wir die Schlagfertigkeit des Bauern steigern müssen.

Schlagfertigkeit ist alles! Nicht mehr arbeiten, das ist im Vergleich zur Schlagfertigkeit nebensächlich.

Und der rechnende Ingenieur ist berechtigt und verpflichtet, mit seinen Denkmethoden in das Dunkel dieser Zusammenhänge endlich einmal Licht und Klarheit zu bringen!

Digitized by Google

Die Motorisierung des Straßenverkehrs.*)

Die Entwicklung des Kraftomnibusses.

Von ST. M. Zentzytzki.

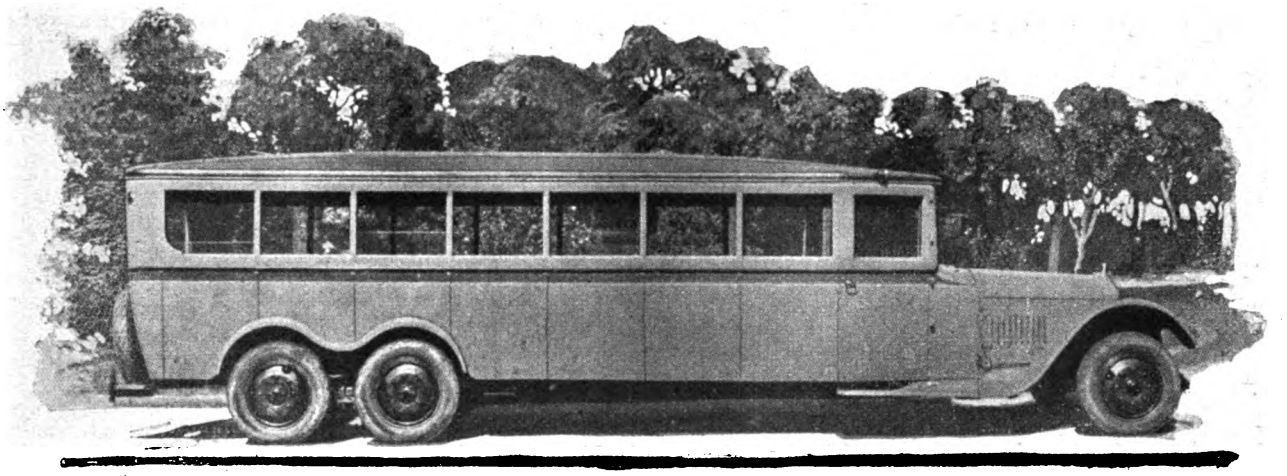


Bild 1. Das Fahrzeug der nahen Zukunft scheint der lange flache, riesenluftbereifte Sechsrad-Omnibus zu sein.

Die fortschreitende Ausdehnung der Großstädte und die damit zusammenhängende Verdichtung des Verkehrs im Stadtinnern hat nicht nur in Deutschland — und hier naturgemäß hauptsächlich in Berlin — die Fragen und Versuche, eine zeitgemäße Lösung der Verkehrsprobleme zu finden, immer dringender werden lassen. In London und Paris, in New-York und Los Angeles werden ganz die gleichen Probleme mit ganz der gleichen Sorgfalt und Eile studiert, denn dort sitzt man schon lange in dem Verkehrswust, den Berlin erst ahnend kommen sieht, wenn es nicht gelingt, eine Regelung in letzter Stunde zu finden.

Im Zeitalter einer ungeheuren Entwicklung der Technik kann es sich natürlich nur darum handeln, eine solche Regelung für die nächste Zukunft zu finden, denn selbst der Verkehrsfachmann kann heute nicht sicher voraussehen, ob nicht durch die Lösung eines der vielen technischen Probleme schon sehr bald durchgreifende Veränderungen im Verkehrswesen bewirkt werden dürften. Wer weiß, ob man in Deutschland noch viel von den Betonstraßen sehen wird, an denen man in Amerika mit riesigen Straßenbaumaschinen schon seit Jahren baut und die wir uns heute so dringend wünschen, wie ein Kind zu Weihnachten? Wird nicht vielleicht schon in naher Zukunft der Reiseweg für Personenbeförderung durch die Luft führen, über Straßen im Blau? Die Lösung der Verkehrsprobleme kann sich bei so schnellen Fortschritten der Technik immer nur auf die Lösung schwebender Fragen beziehen. — Hierin liegt nicht etwa ein Grund zur Untätigkeit mit dem Motto, daß ja doch alles vergeblich sei, weil die Entwicklung schneller vor sich gehe, als daß man ihr zu folgen vermöchte. In Deutschland hat man um so weniger Grund, die Schwierigkeiten unnötig zu vergrößern, weil man hier schon die Ergebnisse zahlreicher Versuche übersieht, die das Ausland infolge der besonderen Verhältnisse der letzten Zeit eher unternehmen konnte, als das vor dringenderen Fragen stehende Deutschland. Man kann heute schon verhältnismäßig klar übersehen, welche Wege in die Weite und zu einer gesunden Entwicklung, welche anderen in Sackgassen und zu einer Erdrosselung des Verkehrs führen.

So steht fest, daß die nächste Entwicklung in einer stark gesteigerten Motorisierung des Verkehrs liegen wird.

Es bleibe dahingestellt, ob Ford mit der Massenfabrikation seines Wagens bewußt dem Verkehr dienen wollte — jedenfalls aber ist der Verkehr durch die Menge der zu billigen Preisen auf den Markt gebrachten Wagen zunächst außerordentlich erleichtert worden. Im weiteren Verlauf der Entwicklung zeigten sich dann allerdings sehr unangenehme Folgen des stark gesteigerten Automobilverkehrs, und heute ist der Amerikaner durchaus in der Lage des Zauberlehrlings: die Geister, die er rief, wird er nicht mehr los — wenigstens soweit es sich um Großstädte handelt. Stadt- und Landverkehr ist überall etwas sehr Verschiedenes, doppelt in einem Lande von den riesenhaften Ausmaßen Amerikas, und man muß daher mit Vergleichen sehr vorsichtig sein. Während die Bedingungen des Großstadtverkehrs durchschnittlich überall auf der Welt die gleichen sind, ist es hinsichtlich des Überlandverkehrs ein großer Unterschied, ob die nächste Bahnstation oder das nächste Dorf 10 oder 100 km entfernt liegen. Daher können wohl Folgerungen aus der Verkehrsentwicklung der amerikanischen für die deutsche Großstadt gezogen werden, während hinsichtlich des Landverkehrs die hier oft sehr verschiedenen Verhältnisse zu berücksichtigen sind, die eine unterschiedliche Beurteilung nötig machen.

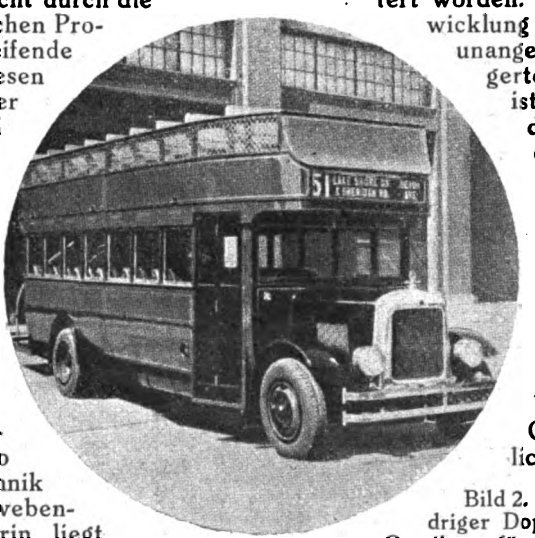


Bild 2. Breiter und niedriger Doppeldeck-Luxus-Omnibus für 63 Fahrgäste.

*) Für die liebenswürdige Überlassung der einzelnen Photographien sagen wir der Timken Roller Bearing Co., Canton (Ohio) unseren besten Dank.

Digitized by Google

In der amerikanischen Großstadt mindert die Unzahl der vorhandenen Autos den Vorteil eines eigenen Wagens erheblich herab. Um an einem Sonntagmorgen mit der Familie im heißersehnten eigenen Auto an die Peripherie der Stadt zu kommen, braucht man viel Zeit. In einem Lande, in dem das Telephon weit mehr als bei uns zu den Selbstverständlichkeiten gehört, übersteigt die Zahl der Autos die Zahl der vorhandenen Telephone um 300000 Stück, jeder siebente (oder ist es jetzt vielleicht schon jeder sechste?) Amerikaner hat ein Auto. Colin Roß erzählt, wie er im San-Joaquin-Tal Saisonarbeiter nach Art unserer Sachsengänger traf, die von der Orangenernte bei San-Diego nach Kalifornien zum Rebenschneiden fuhren und auf dieser Reise im Zelt wohnten und im Auto fuhren; er sagt: „tatsächlich ist heute das Auto in den Vereinigten Staaten, zum mindesten im Westen, in gleichem, ja noch stärkerem Maße ein Verkehrsmittel der Arbeiterklasse, wie in Europa das Fahrrad". Da im amerikanischen Ueberlandverkehr mit sehr großen Entfernungen gerechnet werden muß, kann sich der Vorteil des eigen Wagens voll auswirken, aber man sieht mit Schrecken, was für den Großstadtverkehr aus der übermäßigen Verbreitung des Autos entsteht: alle Studienkommissionen haben daher nicht den Verkehr als solchen, sondern die Maßnahmen zu seiner Regelung studiert, die nolens-volens besonders vollkommen ausgebildet werden mußten.

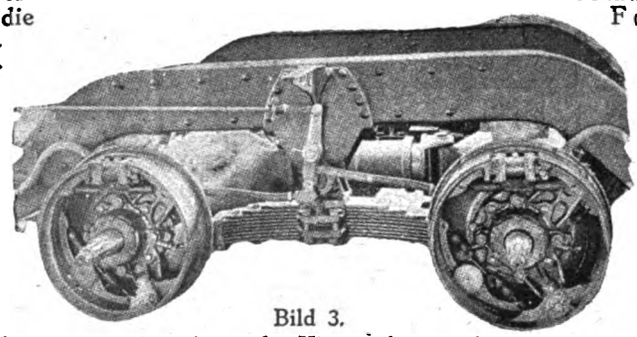


Bild 3.
Anordnung der Hinterachsen und Bremsen beim Sechsradomnibus.

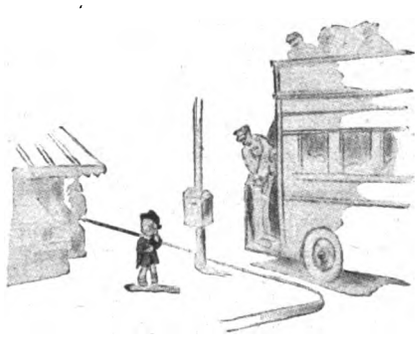
Ob ich den wohl anhalten kann??

In Deutschland wird es zu einer solchen Entwicklung nicht kommen, denn einerseits schieben die wirtschaftlichen Verhältnisse hier einen Riegel vor, andererseits kann man auf Grund der gesammelten Erfahrungen die Entwicklung in aussichtsreichere Bahnen abdrängen. Nicht „Jedem sein eigenes Auto", sondern „Schaffung eines Autos für jedermann" wird die Parole sein und dies heute schon vorhandene Auto für jedermann ist der Kraftomnibus. Uebrigens trifft sich Deutschland in dieser Entwicklung des Verkehrsproblems wieder mit dem Ausland, insbesondere mit Amerika, wo man nach dem abwegigen Versuch des „Jedem sein eigenes Auto" ebenfalls darauf gekommen ist, unter Ausnutzung der im Autobus gegebenen Möglichkeiten einen immer mehr anwachsenden Verkehr durch vorhandene und kaum erweiterungsfähige Verkehrswege zu leiten.

Die verschiedensten Fragen technischer, wirtschaftlicher, städtebaulicher und verkehrstechnischer Art sind bei der Lösung dieser Aufgabe zu beachten und es ist darum interessant, zu wissen wie sich Experten zu ihr stellen. Im Jahrbuch des Reichsverbandes der Automobilindustrie 1925 (Verlag Dr. E. Valentin) beleuchtet der Direktor der Allgemeinen Omnibus-Aktiengesellschaft Berlin, Dipl.-Ing. G. Quarg, diese Fragen aus den großen Erfahrungen der Gesellschaft heraus und in der Transportation Number des Timken-Magazin äußern sich Fachleute wie G. A. Green, Vizepräsident der Yellow Coach Manufacturing Co., Myron E. Forbes, Generaldirektor der Pierce-Arrow Motor Car Co., C. M. McCreery, Vizepräsident der Six Wheel Co. und andere: sie kommen fast durchweg zu denselben Ergebnissen und Folgerungen.

F. R. Fageol von der Fageol Motors Co. faßt die Meinung Aller in Worte, wenn er dem Autobus so viele Vorzüge zuspricht, daß nichts seine weitere Verbreitung hindern oder aufhalten werde. Der moderne Autobus besitzt alle Vorzüge eines Tourenwagens, erfordert aber für den Fahrgastkilometer sehr viel geringere Kosten und verringert auch die Straßenbeanspruchung beträchtlich. Allerdings mußte man, um zu diesen Ergebnissen zu kommen, mit der bisherigen Gepflogenheit brechen, einen Personenomnibus einfach dadurch herzustellen, daß man auf eins der üblichen Lastwagenchassis einen schweren kopflastigen Kasten setzte. Die einzige Aehnlichkeit eines modernen Autobusses mit einem Lastwagen besteht heute darin, daß beide mit Benzol oder Benzin, jedenfalls mit einem flüssigen Leichtbrennstoff betrieben werden, denn die andere, bisher noch vorhandene Aehnlichkeit, die vier Räder, ist infolge der Einführung des Sechsradwagens im Schwinden. Die modernen Autobusse sind lang und niedrig: das Prinzip des „Niederwagens" wird auch auf sie übertragen und vermittels gekröpfter Rahmen und untergebauter Federn wird ein so niedrig liegender Wagenkasten ermöglicht, daß man ohne Trittstufe vom Damm aus einsteigen kann.

Im Stadtverkehr werden nur Wagen mit Oberdeck gefahren, die ursprünglich zuerst in Europa benutzt, dann aber in Amerika eingeführt und bedeutend verbessert wurden. So haben z. B. die neuen Omnibusse mit geschlossenem Oberdeck der Birmingham Corporation Tramways infolge ihres mit raffinierten Mitteln tiefgelegten Schwerpunktes eine größere Kippsicherheit als die bisherigen normalen Wagen mit offenem Verdeck gezeigt. In Heft 2 des Jahrgangs 1925 der Zeitschrift „Autobody" wird die bei den Versuchen ermittelte Kippsicherheit des leeren Wagens als bis zu einem Neigungswinkel von 47,5°, des vollbesetzten Wagens als bis zu 41,5° und des nur oben besetzten Wagens bis zu 37,5° reichend angegeben. Diese ausgezeichneten Erfolge wurden erzielt mittels Tieferlegung der Rahmen und dadurch auch der Wagen-



Ich hatt' es ja garnicht ernst gemeint!

Digitized by Google

kästen sowie Verbreiterung der Spurweite. Die Wagen bieten Raum für 60—65 Fahrgäste; hierdurch, sowie weil sie nicht wie die Straßenbahnen in der Mitte der Straße halten, sondern die Mitte für den schnelleren Fahrverkehr frei lassen, bewirken sie eine beträchtliche, bis zu 33 % gehende Erhöhung der für die benutzte Straße bestehenden Beförderungs-Kapazität. Der Autobus befördert aber nicht nur eine größere Menge Fahrgäste auf weniger Straßenraum als irgendein anderes Fahrzeug, sondern er tut es auch zu wesentlich verringerten Kosten gegenüber dem Privatauto und verringerter Straßenbeanspruchung für den Fahrgastkilometer. Während bei jedem im Privatauto beförderten Fahrgast etwa 500 kg tote Last auf die Straße einwirken, verringert sich dieses Gewicht beim gewöhnlichen Vierradautobus auf etwa 270 kg und beim Sechsradautobus mit Riesenluftreifen auf ungefähr 110 kg.

Diese für den Sechsradwagen ungewöhnlich günstigen Zahlen haben die Frage nach der besten Bereifung wieder aufleben lassen, nachdem man schon überall von der Verwendung des Luftreifens für Stadtomnibusse wieder abgekommen war. Die Six Wheel Co. hat in dem Bestreben, die Annehmlichkeit des Fahrens auf Gummi und Luft immer vollkommener zu gestalten, mit dem Riesenluftreifen eingehende Versuche angestellt und ist dabei zu den oben angegebenen überraschenden Ergebnissen gekommen. Bei den sehr sorgfältig durchgeführten Versuchen zeigte es sich weiter, daß ein mit 9 t beladener Sechsrad-Autobus bei Stößen mit 7 t auf die Straße wirkte, während ein Vierradwagen, mit demselben Gewicht belastet, mit 29 t auf die Straßenoberfläche wirkte. Diese Reduzierung der Stöße wird durch geschickte Verteilung der Ladung, tiefe Schwerpunktslage und breite und flache, etwas schräg stehende Vorderfedern sowie Riesenluftreifen auf allen sechs Rädern erreicht. Wie die Six Wheel Co., so hat auch die Moreland Motor Truck Co. mit dem Sechsradautobus mit Riesenluftbereifung eingehende Versuche gemacht, die zur kürzlich erfolgten Einstellung von Sechsrad-Doppeldecker-Autobussen mit Riesenluftbereifung in den Dienst von Los Angeles geführt haben. Man ging davon aus, daß allgemein die Verwendung von Luftreifen infolge der größeren Annehmlichkeit des Fahrens und des verringerten Fahrwiderstandes vorzuziehen sei. Der Luftreifen eignet sich jedoch wenig für schwere Ladung, und es war in keinem Fall möglich, bei Benutzung der vorhandenen Reifengrößen die Last auf nur zwei Hinterräder zu verteilen. Da die Herstellung von ein gewisses Maß überschreitenden Reifengrößen unverhältnismäßig teuer wird, entschloß man sich zur Verwendung von sechs Rädern. Nun konnte man die Last angemessen verteilen und erreichte neben der Möglichkeit verläßlicher und wirtschaftlicher Verwendung von Luftreifen einige weitere verkehrstechnisch sehr wichtige Vorteile. Da alle sechs Räder gebremst werden, ist der Bremsweg auch des vollbesetzten Fahrzeugs außerordentlich kurz, und es tritt hierbei ein Gleiten weder in der Fahrtrichtung noch nach der Seite auf. Heftige Stöße und das besonders in Straßenbahnwagen so unangenehme metallische Schüttern fehlen vollkommen, so daß das Publikum diese Omnibusse allen anderen Beförderungsarten vorzieht und die Wagen dauernd gut besetzt sind.

Neben den Bemühungen zu einer wirtschaftlichen Verwendung von Luftreifen hat man natürlich auch andere Möglichkeiten zur Verbesserung des Betriebes gesucht und gefunden. Man fand schnell heraus, daß es notwendig war, die Wagen möglichst leicht zu machen, denn ein leichterer Wagen verbraucht weniger Betriebsstoff und Gummi als ein schwererer und spart so Geld, — er gastattet aber auch gleichzeitig die Vermehrung der Nutzlast und bringt so

Bild 4. Kein Lastwagen für Personenbeförderung mehr, sondern eine luxuriöse Riesenlimousine.

Geld. Man hat ängstlich vermieden, das Gewicht durch Maßnahmen herabzusetzen, durch die die Widerstands- und Tragfähigkeit der Fahrzeuge irgendwie hätte vermindert werden können. Man griff zu diesem Zweck zu einer großzügigen Verwendung von Leichtmetallen, — wohl unter dem Eindruck der an den R-K-Wagen der Berliner Allgemeinen Omnibus-Aktiengesellschaft erreichten, sehr beträchtlichen Gewichtsverminderung, — später auch zur Benutzung von nickelstahlblecharmierten Holzbauteilen.

Die größten Schwierigkeiten hatte man überall mit dem Motor, und hier wiederum mit den Ventilen. Direktor Quarg ist der Ansicht, daß die mit hängenden Ventilen erreichbare Brennstoffersparnis kein Ausgleich für die beträchtliche Erschwerung der Unterhaltung sei, die bei der geringen Sorgfalt des Ueberwachungspersonals bewirke, daß die verbrennungstechnischen Vorteile verlorengehen und nur die Nachteile sich auswirken. Das seitlich stehende Ventil hält er für das Ventil der Zukunft, weist allerdings selber darauf hin, daß in Amerika fast überall der Schiebermotor verwendet wird, und daß die Londoner Omnibusgesellschaft, die aus geschäftlichen Gründen

Digitized by Google

zum Ventilmotor zurückgekommen ist, ihn heute wahrscheinlich sehr gern wieder hätte, wenn nicht die jetzige Größe des Betriebes die Wiedereinführung ungemein schwierig machen würde. Da bei der Berliner Omnibus-Aktiengesellschaft schon vor dem Kriege und in den ersten Kriegsjahren ein Wagen mit Schiebermotor über 100 000 km gelaufen ist und nach dem Zeugnis des Direktors Quarg keine besonderen Störungen erlitten hat, kann man auf die demnächst in Berlin beabsichtigten neuerlichen Versuche mit Schiebermotoren gespannt sein, zumal es sich bei dem Versuchswagen um ein amerikanisches Fahrzeug handelt und die Amerikaner wohl wissen werden, warum sie Schieber verwenden; jedenfalls wird bei ihnen durchweg die Lösung der Ventilfrage — so merkwürdig es klingt — vom Schiebermotor erwartet. Im Gegensatz zu London und Berlin werden in Amerika meist starke Sechszylindermotoren von etwa 100 PS verwendet, da sie ruhiger laufen und ihr Anzugsmoment größer ist als das einer Vierzylindermaschine.

Als Kupplung wird meist die Konuskupplung verwendet, denn wenn auch die Lamellenkupplung ein weicheres Anfahren gestattet, so verliert der Fahrer infolge der bei ihr stark schwankenden Auslaufdauer der Kupplungswelle leicht das Gefühl für sicheres Schalten. Der Antrieb der Hinterachse erfolgt in Amerika und England meist durch Schneckengetriebe, in Deutschland durch Kegelradantrieb, da seinerzeit die beabsichtigte Umstellung auf Schneckengetriebe, für das die Bauteile aus England bezogen werden sollten, durch den Ausbruch des Krieges unmöglich gemacht wurde. Vierradbremsung ist heute nur in Amerika nahezu allgemein üblich und hat sich bei den Sechsradwagen, wie schon erwähnt, zur Sechsradbremsung ausgewachsen.

Die Innenausstattung der Wagen wird ebenfalls mit jedem Mittel weiter vervollkommnet, weil die Ansicht vorherrscht, daß jede neue Erleichterung und Bequemlichkeit im Verkehr eine Zunahme desselben bewirkt, da die latente Nachfrage nach Transportmöglichkeiten endlos zu sein scheint. Während noch im Jahre 1800 der Durchschnittsmensch gar nicht oder nur wenige Kilometer im Jahr reiste, legt er heute Hunderte oder Tausende von Kilometern ganz selbstverständlich zurück, nur weil man ihm das Reisen leicht gemacht hat. F. R. Fageol von der Fageol Motors Co. faßt seine immer wiederholten Erfahrungen in den Satz zusammen, daß dort, wo genügend Menschen wohnen, vermehrte Verkehrsmöglichkeiten unfehlbar vermehrten Verkehr schaffen, und er berichtet von Linien, die, obgleich sie bei nur einigen Fahrten täglich völlig unrentabel waren, nach Vermehrung der Wagenfolge bis zuletzt auf drei Wagen stündlich zu einer Goldgrube für den Unternehmer wurden. Dabei kommt es nach seiner Ansicht nicht darauf an, ob der Fahrpreis etwas höher oder niedriger als der Preis der Eisenbahnfahrt ist, denn das, was Autobusfahrgäste schaffe, sei nicht ein billigerer Preis, sondern der Wunsch weiter Kreise nach einem freien, beweglichen und motorisch betriebenen Fahrzeug, das auf Gummi und Luft läuft und seine Fahrgäste schnell wann, wohin und wie sie es wünschen bringt. Zum Beweis führt er an, daß sich in Kalifornien in jedem Städtchen von ein paar hundert Einwohnern rentable Autobuslinien fänden, die um so leichter bestehen könnten, weil zum Autobusbetrieb ein sehr geringes Kapital erforderlich sei. Nach Kommissioner Whalen aus New York hat die New York City Traction Co. je Gleiskilometer etwa 1 250 000 Mk. festgelegt, während, um dieselbe Zahl von Passagieren mit Autobussen zu befördern, ein Kapital von 75 000 Mk. je Fahrkilometer einschließlich der Omnibusse und Unterstellhallen ausreichen würde.

Der Autobus wird trotzdem nicht etwa als Wettbewerber gegenüber der Eisenbahn und andern bestehenden Verkehrsmitteln auftreten, sondern im Zubringer- und Hilfsdienst in der Zusammenarbeit mit ihnen eine Hebung des Verkehrs bewirken, die zuletzt auch ihnen wieder zugute kommt. Wir stehen erst am Anfang der Motorisierung des Verkehrs: was noch daraus werden wird, kann man heute noch nicht übersehen, aber man bekommt eine Ahnung davon, wenn man die Gemüse-Verkaufsautos (mit Kühlanlage!!) der Motor Stores Co. betrachtet, die mit frisch vom Land zur Stadt gebrachten Gemüsen vor der Tür des Hauses halten, entsprechend ihrem Wahlspruch: „Unser (Motor-) Laden vor Ihrer Tür!"

Ausschluß deutscher Anzeigen in der englischen und amerikanischen Fachpresse.

Um vom englischen Markt den sich wieder langsam fühlbar machenden Wettbewerb deutscher Firmen nach Möglichkeit fernzuhalten, haben nachfolgende englische Fachzeitschriften die Ablehnung deutscher Anzeigen in ihren Blättern beschlossen: The Ironmonger, The Iron & Coal Trades Review, The Iron & Steel Trades Journal, The Iron Trades Review, The Electrical Engineer, The Electric Trade Review, The Leather Trades Review, The Electrician, The Pianomaker, The Engineering, The British Stationer, sowie die gesamte englische Automobilfachpresse. Wie wir hören, lehnen außerdem die amerikanischen Zeitschriften „Machinery" und die „American Machinery and Tool Record" die Aufnahme deutscher Anzeigen ab. — Die folgenden Tageszeitungen behalten sich eine Entscheidung über Annahme oder Ablehnung deutscher Anzeigen von Fall zu Fall vor: Daily Mail, Daily Mirror, Daily Graphic, Daily Herald, desgleichen die Wochenzeitschrift „Leather World". Ueber die grundsätzliche Stellung der englischen Fachzeitschriften über die Aufnahme deutscher Anzeigen soll demnächst erneut beraten werden.

Das Fahrradverbot im Berliner Zentrum.

Der Polizeipräsident von Berlin hat angeordnet, daß das Verbot des Fahrens mit Zweirädern jeder Art in Verkehrsstraßen erster Ordnung einstweilen noch nicht in Kraft tritt. Die zukünftig gesammelten Erfahrungen sollen für die weitere Behandlung dieser Frage ausschlaggebend sein. Uebrigens wurde das Fahrverbot auf ausdrückliches Ersuchen des Berliner Magistrats in die Verordnung aufgenommen. — Die Bestimmung soll zunächst dem Schutze der Radfahrer selbst gegen die Bedrohungen durch den ständig zunehmenden Schnellverkehr in den Hauptverkehrsstraßen dienen. Ferner gefährden die Fahrräder besonders auf Plätzen die Fußgänger, da diese durch das plötzliche Erscheinen eines häufig durch größere Fahrzeuge verdeckten Fahrrades erschreckt werden und beim Ausbiegen in Gefahr geraten, von einem anderen Fahrzeug überfahren zu werden.

Die Zahl der Verkehrsstraßen erster Ordnung ist gering; es handelt sich meist um kurze Straßenzüge oder nur um kurze Straßenteile. Von längeren Straßenteilen kommen nur die Friedrichstraße, Königstraße und Leipziger Straße in Frage, zu denen Parallelstraßen vorhanden sind, so daß eine Schädigung des radfahrenden Publikums nicht eintritt.

Digitized by Google

Statistisches vom Kraftwagen.*)

Nach den mehr allgemeinen Angaben und Untersuchungen des ersten Teils folgen in diesem zweiten Teil einige statistische Angaben aus solchen Ländern, deren Verhalten gegenüber der Motorisierung des Verkehrs für deutsche Leser besonders interessant ist.

Amerika. Nord-, Süd- und Zentralamerika mit den Westindischen Inseln wiesen am 1. Januar 1925 einen Bestand von 18,66 Mill. Kraftwagen (Personen- und Lastwagen ohne Motorräder) auf; die Zunahme in 1924 mit 2,57 Mill. macht etwas weniger als 16 v. H. aus. In der Gesamtziffer sind 16,33 Mill. Personen- und 2,33 Mill. Lastwagen inbegriffen. Diesen gewaltigen Mengen an Wagen steht nur ein verhältnismäßig bescheidener Bestand an Krafträdern gegenüber, der mit 0,15 Mill. noch nicht einmal ein Prozent (genau 0,8 v. H.) ausmacht. Sieht man von den Vereinigten Staaten ab, so laufen in den übrigen Ländern Amerikas 0,94 Mill. Wagen gegenüber 0,88 Mill. im Vorjahr. Diese Zunahme wurde ermöglicht durch das Anziehen der Preise landwirtschaftlicher Erzeugnisse, das einen allgemeinen Aufschwung der Geschäfte mit sich brachte. Außerdem ist aber die Verbesserung der Straßen von Bedeutung, die in 25 in verstärktem Maße fortgeführt wird und zusammen mit der allgemeinen Besserung der Lage den Bedarf an Kraftfahrzeugen weiter steigern dürfte. Die stärkste Zunahme war prozentual in Argentinien, Brasilien, Uruguay, Mexiko und Peru zu verzeichnen; sie betrug in Argentinien 20 v. H., in Uruguay 30 und in Brasilien mehr als 35 v. H.

Argentinien. Die für dieses Land geltenden Angaben dürften keinen Anspruch auf vollkommene Genauigkeit machen, erlauben aber andererseits doch einen ausreichend genauen Ueberblick über die zahlenmäßige Entwicklung. Es wurden importiert im Jahre 1918 — 5926, 1919 — 4594, 1920 — 13 938, 1921 — 9743, 1922 — 15 979, 1923 — 30 024 und 1924 etwa 39 000 Wagen. Die Gesamtzahl der in Betrieb befindlichen Fahrzeuge betrug Anfang des Jahres 125 000 Stück, nachdem man Anfang 1924 diese Zahl auf etwa 100 000 Stück geschätzt hatte

Brasilien. Mit einer Zunahme von mehr als 35 v. H. hat Brasilien im letzten Jahre die Zahl von 50 000 Kraftwagen überschritten, die sich auf etwa 44 000 Personen- und 6000 Lastwagen verteilen. Die Einfuhr nimmt stetig weiter zu.

Holländisch-Westindien. Nach zuverlässigen Angaben sollen zu Anfang 24 außer 291 Personen- noch 31 Lastwagen und 25 Motorräder in Gebrauch gewesen sein, eine Zahl, die im verflossenen Jahre nur unwesentlich zugenommen hat.

Kanada. Mit einer Zunahme von mehr als 70 000 Kraftfahrzeugen in 1924 hat Kanada zu Anfang 25 die 600 000 er Grenze überschritten. Bei 573 000 Personen- besitzt es 63 000 Lastwagen, neben denen wieder die Zahl der Motorräder recht bescheiden ist mit nur 8104 Stück. Infolge der dichteren Bevölkerung steht Ontario in bezug auf die Zahl der vorhandenen Kraftwagen an der Spitze; es besitzt rund die Hälfte sämtlicher Fahrzeuge.

Mexiko. Auf Grund sorgfältiger Schätzungen kann man die Zahl der heute in Mexiko vorhandenen Kraftfahrzeuge auf rund 35 000 Stück beziffern, von denen etwa 5000 Lastwagen sind. Ungefähr ein Drittel der Fahrzeuge ist in der Stadt Mexiko und den unmittelbar angrenzenden Landesteilen in Betrieb. Wenn man auch daraus, daß erst auf 400 Bewohner ein Kraftwagen kommt, nicht ohne weiteres auf einen dringenden Bedarf schließen darf, so kann man doch mit Sicherheit annehmen, daß die in den letzten Jahren ständig gestiegenen Einfuhrzahlen sich weiter erhöhen werden.

Paraguay. Neben 300 Personenwagen laufen etwa 10 Lastwagen, 15 Traktoren und 5 Motorräder.

Peru. Auch hier läßt sich die Zahl der vorhandenen Kraftfahrzeuge nur schätzungsweise angeben, und zwar sollen etwa 6000 Wagen in Betrieb sich befinden. Die Hälfte der Fahrzeuge läuft in der Hauptstadt Lima, darunter 600 Lastwagen.

Venezuela. Von 4000 insgesamt vorhandenen Kraftfahrzeugen sind etwa 3500 Personen- und 500 Lastwagen. Auch hier entfällt der Löwenanteil auf die größeren Städte und unter den Provinzen auf das am dichtesten bevölkerte Caracas-Gebiet.

Vereinigte Staaten. Mit einem Kraftwagen für je 6,42 Einwohner marschieren die Staaten in bezug auf diese Bequemlichkeit modernen Lebens an der Spitze aller Nationen. Nach einer Zunahme von 15,6 v. H. in 1924 erreichte die Zahl der in den Staaten vorhandenen Kraftwagen 17,74 Mill. mit 15,59 Mill. Personen- und 2,15 Mill. Lastwagen (Bild 5). An Motorrädern sind 139 000 Stück vorhanden. Die Zunahme in 24 betrug allein die riesige Zahl von 2,14 Mill., wovon etwa 2 Mill. Personenwagen waren. An der verhältnismäßig stärkeren Zunahme der Lastwagen (28 v. H.) hat zum großen Teil die in der letzten Zeit sprunghaft zunehmende Verwendung von Omnibussen Schuld. Die höchste prozentuale Zunahme wiesen die Südstaaten auf, die in bezug auf die Motorisierung des Verkehrs in den letzten Jahren zurückgeblieben waren. Der mit der Verbesserung landwirtschaftlicher Arbeitsweise einhergehende erhöhte Wohlstand und die Schaffung

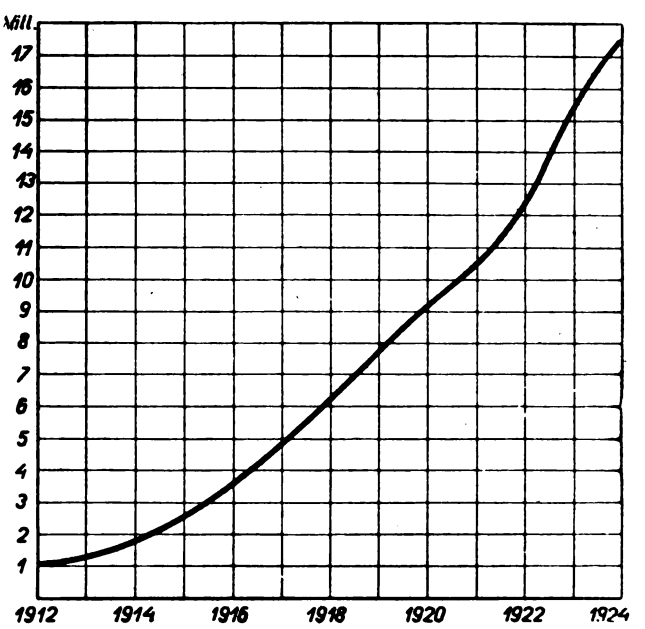


Bild 5. Zunahme der Kraftwagen in den Vereinigten Staaten in den Jahren 1912—1924.

eines großzügig angelegten Straßennetzes haben hier einen plötzlichen Aufschwung bewirkt (Bild 7). Die Erzeugung an Kraftfahrzeugen war im Jahre 24 mit 3 650 000 Stück um mehr als 400 000 Stück geringer als im Jahre 23, in dem 4 086 997 Kraftwagen hergestellt wurden.

*) Fortsetzung und Schluß von Seite 111, Heft 7.

Digitized by Google

Auch der Export entwickelte sich im Jahre 24 in stark ansteigender Linie, die in Bild 8 für die Jahre 1915—1924 dargestellt ist. Nach einer plötzlichen Spitze im Jahre 1920, der die Reaktion unmittelbar folgte, hat der Export sich in einer stetig steigenden Linie aufwärts bewegt und mit 400 000 Kraftfahrzeugen (195 000 Personen-, 40 000 Lastwagen und 142 000 nicht gesondert angegebenen, in ausländischen Zweiggesellschaften zusammengebauten Fahrzeugen) eine bisher unerreichte Höhe erlangt. Es wurden 49 000 Kraftfahrzeuge mehr als in 1923 ausgeführt, und zwar verteilte sich der Zuwachs auf alle Gebiete mit der einen Ausnahme der Ausfuhr von Personenwagen aus Kanada. Dieser Rückgang angesichts der allgemeinen Steigerung des Exports wird auf einen Wechsel in der Rohstoffversorgung einer größeren kanadischen Fabrik und auf die Errichtung einer Fabrik für Zusammenbau von Wagen in Südafrika seitens einer anderen Gesellschaft zurückgeführt. Der Ausbau der Fordschen Gesellschaften für den Zusammenbau von Kraftfahrzeugen in Australien, der im laufenden Jahre erfolgen wird, dürfte nicht ohne Wirkung auf die kanadischen Ausfuhrziffern bleiben, die in Tafel 3 gesondert aufgeführt sind. Auffallend ist der verhältnismäßig starke Anteil der teureren Fahrzeuge an der Gesamtzahl der exportierten Wagen; so sind z. B. im Dezember 1924 rund 3300 Wagen im Werte bis zu 2000 Mk., 2800 Wagen zwischen 2000 und 3500 Mk., 4800 Wagen zwischen 3500 und 8000 Mk. und 308 über 8000 Mark ausgeführt worden.

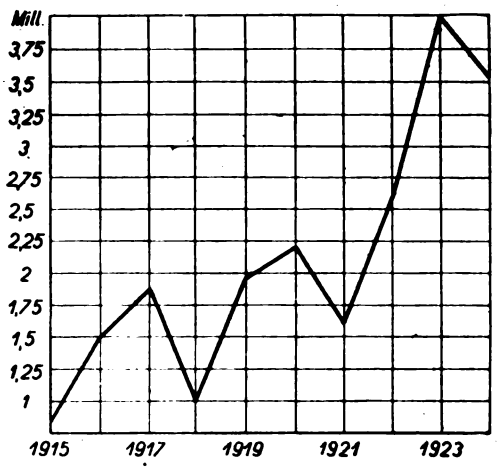


Bild 6. Gesamtproduktion der Vereinigten Staaten an Personen- und Lastwagen in den Jahren 1915—1924.

Europa. Der Zuwachs des Jahres 1924 mit rd. 420 000 Kraftfahrzeugen (25 v. H.) hob die Zahl der in Europa in Betrieb befindlichen Wagen wenigstens über die Zwei - Millionen - Grenze, die immer noch gegenüber den amerikanischen Riesenzahlen recht unbedeutend aussieht. Diese Gesamtzahl von 2,11 Mill. setzt sich aus 1,4 Mill. Personen- und 710 000 Lastwagen zusammen, zu denen noch 809 000 Motorräder kommen. In keinem andern Lande der Welt besteht ein solches Verhältnis zwischen Personen- und Lastwagen, das sich auch in Europa im Laufe der nächsten Jahre zugunsten der Personenwagen verschieben dürfte. Es herrschte eine sehr rege Nachfrage nach Kraftfahrzeugen, und es fand ein starker Import, vor allem amerikanischer Wagen, statt, trotzdem die Einfuhr durch Schutzzölle und Einfuhrverbote erschwert bzw. verhindert wurde. Es ist wahrscheinlich, daß im laufenden Jahre die Einfuhr in noch größerem Maße stattfinden wird.

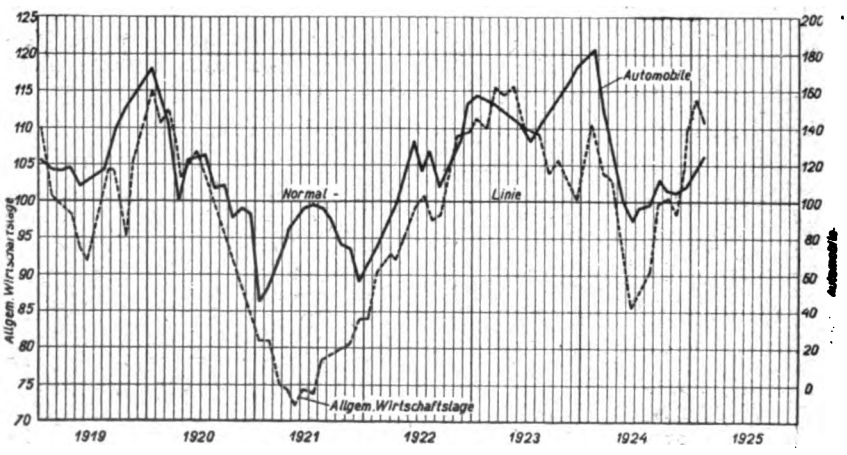


Bild 7. Das Automobilgeschäft folgt den Schwankungen der allgemeinen Wirtschaftslage.

Belgien. Von der Finanzverwaltung werden folgende Angaben über die in Betrieb befindlichen Kraftfahrzeuge gemacht, die für den 1. 10. 24 gelten: 40 000 Personenwagen, 16 000 leichte und 7000 schwere Lastwagen und Traktoren, 23 000 Motorräder, insgesamt (außer den Motorrädern), 63 000 Kraftfahrzeuge. Da angeblich etwa 15 v. H. der Fahrzeuge unangemeldet laufen sollen, würde diese Zahl also nur 85 v. H. der tatsächlich vorhandenen Kraftfahrzeuge angeben. Gegenüber einer Einfuhr von 13 000 Wagen in 1923 weist eine für die neun ersten Monate des Jahres 25 geltende Aufstellung nur etwa 6000 importierte Wagen nach. Diese Angaben sind jedoch irreführend, da Ford in Antwerpen eine Zweiggesellschaft für den Zusammenbau seiner Wagen errichtet hat und außerdem ein Teil der eingeführten Fahrzeuge wieder ausgeführt wird.

Bulgarien. Nach einer letztjährigen Zunahme um 100 Stück sind jetzt in Bulgarien 750 Personen- und 253 Lastwagen in Gebrauch, davon allein in Sofia etwa 500 Wagen und 150 Lastwagen. Erst auf 4600 Einwohner kommt ein Kraftfahrzeug.

Danzig. Schätzungsweise sind außer 1290 Personen- noch 467 Lastwagen und etwa 600 Motorräder in Betrieb. Es besteht jedoch weiter rege Nachfrage.

Dänemark. Während des Jahres 24 hat sich die Zahl der vorhandenen Kraftwagen um etwa 25 v. H. vermehrt. Es laufen heute etwa 35 000 Personen- und 12 500 Lastwagen sowie 13 300 Motorräder, insgesamt also 61 700 Kraftfahrzeuge. In Kopenhagen waren im letzten Oktober ohne die Motorräder 12 300 Kraftfahrzeuge in Betrieb. Die dort befindliche Fordfabrik ist mit einer Tagesleistung von 200 Wagen die größte außeramerikanische Anlage Fords. Auch die General Motors Co. nimmt dort den Zusammenbau ihres Chevrolet-Wagens im Gebiet des Freihafens vor, der ihr als Verteilungsstelle für Nordeuropa und die baltischen Länder dient.

Deutschland. Während des Jahres 24 hat die Zahl der Kraftwagen sehr erheblich zugenommen und betrug zu Anfang 25 insgesamt 216 300 Wagen und 118 000 Motorräder, also mehr als 50 v. H. Motorräder. An Personenwagen waren 148 300 mit einer

Digitized by Google

Zunahme während des letzten halben Jahres von 31 500 vorhanden, an Lastwagen 68 000 (Zunahme in derselben Zeit 12 000), Zunahme der Motorräder 39 000. Ungeachtet der starken Zunahme kommt aber immer noch erst auf 290 Einwohner ein Kraftfahrzeug. Trotz aller entgegenstehenden Hemmnisse war der Import von Kraftfahrzeugen im letzten Jahr ziemlich bedeutend: etwa 4200 Personen-, 410 Lastwagen und 1350 Motorräder wurden eingeführt. Es ist damit zu rechnen, daß die Einfuhrbeschränkungen aufgehoben werden, dafür aber jedenfalls der Zoll sehr

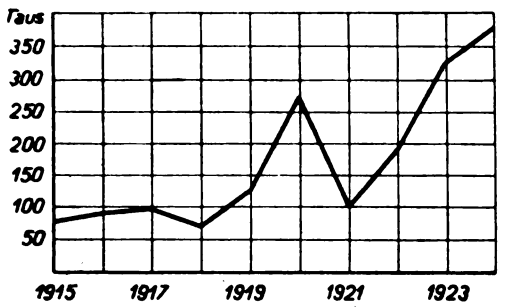


Bild 8. Export der Vereinigten Staaten an Personen- und Lastwagen in den Jahren 1915—1924

stark erhöht werden wird. Der deutsche Export wird für 24 auf gegen 1600 Personen-, 800 Lastwagen und 2300 Motorräder geschätzt.

England. Zusammen mit Wales und Schottland befanden sich bei einer Zunahme in 24 um 10 v. H. 446 387 Personen- und 229 446 Lastwagen, 102 378 Taxen und Omnibusse, 1718 Traktoren, 18 720 Motorpflüge und 457 298 Motorräder am 1. 1. 25 in Betrieb. In London liefen zu dieser Zeit 54 777 Personen-, 35 181 Lastwagen, 15 927 Taxen und Autobusse, 98 Traktoren und Pflüge sowie 27 711 Motorräder. Es kommt ein Kraftfahrzeug auf je 60 Einwohner. Sehr interessant ist die Tatsache, daß mehr Motorräder als Personenwagen vorhanden sind.

Estland. Mit 373 besitzt dies Land mehr Last- als Personenwagen, von denen nur 370 Stück vorhanden sind. In der Zahl der Lastwagen befinden sich 111 Autoomnibusse. An Motorrädern sind 217 Stück in Betrieb.

Finnland. Trotzdem sich listenmäßig nur 3908 Personen- und 1554 Lastwagen nachweisen lassen (insgesamt also 5462 Stück). sollen nach genauen Schätzungen mehr als 7000 Kraftfahrzeuge außer den Motorrädern laufen. Motorräder 3334 Stück, Traktoren etwas über 500. Die Zunahme während des letzten Jahres war ungewöhnlich groß, doch kann sie infolge des Fehlens genauerer Angaben für 23 nicht prozentual festgestellt werden.

Frankreich. Trotz der Tatsache, daß im Laufe des Jahres 24 ungefähr 125 000 neue Kraftfahrzeuge verkauft wurden, gibt die offizielle Zählung für den 1. Januar 25 doch weniger Fahrzeuge als 1924 an — ein Widerspruch, der schwer zu erklären ist. Es sollen jetzt in Frankreich 459 011 Personen-, 114 956 Lastwagen und 102 416 Motorräder laufen, davon 74 683 Personen- und 35 211 Lastwagen allein in Paris. An der letzten Jahreserzeugung von etwa 170 000 Wagen ist Citroen mit 45 000 Stück, also etwa 25 v. H., beteiligt.

Griechenland. Das Jahr 1924 brachte einen außerordentlich starken Aufschwung auf dem Gebiet der Motorisierung, und zwar nahm die Verwendung von Kraftomnibussen in besonders starkem Maße zu. Zurzeit laufen 4125 Personen-, 825 Lastwagen, 550 Omnibusse (man beachte deren Verhältnis zu Personen- und Lastwagen!) und 350 Motorräder.

Holland. Genaue Angaben fehlen, die Zahl der vorhandenen Kraftfahrzeuge wird auf 31 000 Personen- und Lastwagen geschätzt, von denen ungefähr ein Viertel von Januar bis Oktober 24 eingeführt bzw. gebaut wurden. Mit rund 40 000 Stück sind hier ebenso wie in England mehr Motorräder in Gebrauch als Wagen. Eine besonders starke Zunahme war während 24 bei den Omnibusses und leichten Lastwagen zu verzeichnen.

Irland. Seit etwa dem Sommer vorigen Jahres wird ein ganz bedeutender Aufschwung auf dem Gebiete des Kraftfahrwesens festgestellt, der sich insbesondere auf den Verkauf von geschlossenen Wagen erstreckt. Außer 11 500 Personenwagen laufen zurzeit 5900 Lastwagen und 6300 Motorräder.

Italien. Von der letzten Jahreserzeugung von 25 000 Wagen, von denen Fiat allein etwa 70 v. H. herstellte, blieben nur rund 9000 Stück im Lande, das zurzeit etwa 61 500 Personen- und 28 200 Lastwagen besitzt. Merkwürdigerweise fehlen Angaben über die vorhandenen Motorräder, obwohl sich diese sehr zahlreich in Gebrauch befinden.

Jugoslawien. Die vorhandenen Kraftfahrzeuge werden schätzungsweise auf 4500 Personen-, 1500 Lastwagen und 550 Motorräder angegeben.

Lettland. Ebenfalls schätzungsweise 360 Personen-, 275 Lastwagen und 180 Motorräder.

Litauen. Aus den in Kowno geführten Listen ergibt sich ein Bestand von 414 Personen-, 79 Lastwagen, 214 Motorrädern und 280 Traktoren.

Luxemburg. Personen- und Lastwagen sind nicht getrennt angegeben, sondern nur die Zahl von insgesamt 2768 Kraftfahrzeugen.

Norwegen. Der Zuwachs betrug im vergangenen Jahre 16 v. H. und brachte eine sehr bedeutende Vermehrung der Ueberlandlinien, von denen zurzeit über 500 fahrplanmäßig befahren werden. Die vom Oktober stammenden Zahlen weisen einen Bestand aus von 11 518 Personenwagen, 3120 Taxen und Omnibussen, 5829 Lastwagen, 5592 Solo- und 2258 Soziusmotorrädern, insgesamt 28 317 Kraftfahrzeuge.

Tafel 3. Export der Vereinigten Staaten und Kanadas in den Jahren 1922—24

Art des Fahrzeuges	1922	1923	1924
Personenwagen aus den Vereinigten Staaten	66 791	127 035	151 379
Personenwagen aus Kanada	35 382	57 481	43 883
Lastwagen aus den Vereinigten Staaten	11 443	24 861	27 351
Lastwagen aus Kanada . .	2 564	12 439	12 772
Im Ausland zusammengebaute Personen- u. Lastwagen	68 858	107 183	142 346
Insgesamt	185 038	328 999	377 731
Motorräder	15 976	22 112	16 859
Traktoren	10 214	20 543	25 228
Akkumulatoren		149 448	111 004
Gummireifen (nur Vereinigte Staaten)			
Decken	1 325 753	1 362 741	1 249 967
Schläuche	936 745	1 016 384	1 104 145
Vollreifen	55 665	96 849	102 782

Digitized by Google

Tafel 4.

Farmerfamilien mit Stadt-Komfort, in 4 Bezirken des Staates Iowa durch eine Rundfrage bei insgesamt 451 Farmerfamilien durch das Bureau of Agricultural Economics festgestellt.

Diese Errungenschaft der Neuzeit findet sich bei	Eigner-familien v. H.	Pächter-familien v. H.
Automobile	92,9	89,1
Telefon	84,9	84,9
Motorisch angetrieb. Waschmaschine	71,6	65,4
Klavier	60,8	36,0
Ausguß in der Küche	51,7	31,1
Sprechmaschine	50,5	35,6
Photographischer Apparat	45,3	38,9
Zentralheizung	41,0	13,0
Zentral-Beleuchtungsanlage	40,1	13,8
Heizbare Bügeleisen (kein Bolzen)	36,3	15,1
Badezimmer	27,0	12,2
Wasserleitung mit fließendem Wasser	26,5	9,2
Klosett innerhalb des Hauses	25,2	6,2
Kanalisation	15,1	3,9
Staubsauger	8,5	0,8
Feuerlose Kocheinrichtung	2,8	0,8
Wäsche außer dem Hause gewaschen	0,9	1,7

Oesterreich. Genaue Angaben fehlen, die Schätzungen sind jedoch ziemlich genau und geben an: 10 860 Personen-, 4280 Lastwagen, 5200 Motorräder.

Polen. 5631 Personen-, 2332 Lastwagen, 1060 Motorräder, 62 Traktoren.

Portugal. Schätzungen geben die vorhandenen Kraftfahrzeuge auf 9000 Wagen und 1000 Motorräder an. Mit der gegen Ende des Jahres erfolgenden Aufhebung des Einfuhrverbots für Wagen bis zu 1500 kg setzte eine Belebung im Verkauf trotz der schlechten Geldverhältnisse ein, die jedoch entsprechend eben jenen Geldverhältnissen starken Schwankungen unterworfen ist.

Rumänien. Es sind schätzungsweise 8250 Personen- und 2750 Lastwagen vorhanden, außerdem 750 Motorräder.

Rußland. Die Schätzungen sind nur ungenau und geben für Ende 1924 etwa 25 000 Wagen und 6000 bis 7000 Motorräder an. Zurzeit besteht großes Interesse für leichte Lastwagen und Traktoren, und das Geschäft wird nur durch die bestehende Unsicherheit gelähmt.

Spanien. Nach nur schätzungsweisen Angaben wird der Bestand zu 63 000 Personen- und 7000 Lastwagen angenommen; Angaben über Motorräder fehlen ganz. Mit der Einstellung von rund 20 000 neuen Fahrzeugen während des Jahres 24 nahm auch hier das Geschäft einen bislang unerreichten Umfang an. Auch 1925 begann mit einem sehr guten Geschäft.

Schweden. Auch in Schweden war eine sehr starke Zunahme zu verzeichnen. Es laufen dort jetzt 49 500 Personen-, 13 500 Lastwagen, 20 248 Motorräder und zwischen 800 und 900 Traktoren. In Stockholm wurde im Laufe des Jahres von Ford eine Zweiggesellschaft für den Zusammenbau seiner Wagen eröffnet. Bemerkenswert ist die besonders große Nachfrage nach geschlossenen Wagen.

Schweiz. Nach der offiziellen Aufstellung vom Mai 24 und den seit damals getätigten Verkäufen ergibt sich eine Zahl von 23 318 Personen-, 6530 Lastwagen und 13 643 Motorrädern. Trotz der weitgehenden Beschränkungen bzw. vollständigen Unterbindung des Kraftverkehrs in mehreren Kantonen kommt doch ein Kraftfahrzeug auf je 145 Einwohner. Diese Beschränkungen stoßen allerdings auf eine sich in letzter Zeit immer mehr verstärkende Opposition, so daß mit ihrer teilweisen Aufhebung wohl gerechnet werden kann. Die Zunahme in 24 betrug schätzungsweise 4000 bis 5000 Wagen (von denen etwa 10 v. H. geschlossen waren) und einige hundert Lastwagen.

Tschechoslowakei. Auch hier während 24 ein beträchtlicher Zuwachs. Zurzeit befinden sich 9210 Personen- und 2490 Lastwagen in Betrieb, außerdem 6010 Motorräder. Die Einfuhr ist vertraglich geregelt, der amerikanische Anteil betrug im letzten Jahr 400 Stück. Die Aussichten werden als „sehr gut" bezeichnet.

Türkei. Zuverlässige Angaben sind nicht vorhanden. Schätzungsweise wird die Zahl der in Betrieb befindlichen Kraftfahrzeuge auf 2000 Personen- und 600 Lastwagen angegeben, zu denen noch 150 Motorräder kommen. In Konstantinopel allein laufen etwa 1000 Kraftfahrzeuge.

Ungarn. 3702 Personen- und 908 Lastwagen, dazu 842 Motorräder und 1160 Traktoren, deren verhältnismäßig sehr großer Anteil auffällt und in den letzten 18 Monaten sich mehr als verdoppelt hat. *57*

Starke Steigerung der französischen Automobilausfuhr im Jahre 1924.

Nach der französischen Statistik hat der Export von Automobilen im Jahre 1924 eine gewaltige Steigerung erfahren. Der Export von Automobilen betrug in den Jahren 1922—1924:

	Zahl der Automobile	Wert	Gewicht in 1000 t
1922	14 011	403 Mill. Fr.	20
1923	28 604	731 Mill. Fr.	34
1924	43 934	1368 Mill. Fr.	52

Demnach hat sich die Höhe und der Wert der französischen Automobilausfuhr seit zwei Jahren ungefähr verdreifacht. Da der Wert der Einfuhr nur etwa 109 Millionen Francs beträgt, ist die Höhe des Exportüberschusses 1259 Millionen Francs.

Der Export von Lastkraftwagen stieg von 2665 Fahrzeugen im Wert von 82 Mill. Francs im Jahre 1923 auf 4193 im Wert von 145 Mill. Francs im Jahre 1924. Der Import von Lastkraftwagen ist ganz unbedeutend. Wie geringfügig er ist zeigt die Tatsache, daß aus England, das dazu noch an erster Stelle steht, nur 115 Lastkraftwagen eingeführt wurden. Demnach beträgt der Exportüberschuß Frankreichs an Automobilen und Lastkraftwagen zusammen rund 1400 Millionen Francs.

Im Jahre 1924 wurden von den rund 44 000 Automobilen 9164 Stück nach Belgien und 7707 nach England exportiert. Importiert wurden aus England 27 Automobile, aus Belgien kein einziges. Ebensowenig konnte Deutschland nach Frankreich exportieren, während Frankreich im Jahre 1924 4391 Automobile nach Deutschland exportierte (gegenüber 1673 Stück im Jahre 1923 und 151 im Jahre 1922). Sehr günstig für die französische Automobilindustrie hat sich die Ausfuhr nach Spanien entwickelt, die 5301 Automobile betrug, und nach der Schweiz (2529 Automobile).

Das einzige Land, das ungeachtet der hohen Zölle und des niedrigen Standes des französischen Franken im Export von Automobilen nach Frankreich einen Erfolg zu verzeichnen hat, sind die Vereinigten Staaten, die annähernd 13 000 Automobile nach Frankreich exportierten, während der Import Frankreichs aus allen anderen Ländern zusammen nur rund 1000 Automobile betrug. —K— *54*

Digitized by Google

Produktive Arbeit.

Automobil- und Motorenfabrikation — Reihen- und Massenfabrikation — Vorteilhafte Arbeitsmethoden.

Die Herstellung von Lastwagenrädern aus profiliertem Stahl.

Verfolgt man zunächst den bisherigen Entwicklungsgang der Lastkraftwagenräder, so wird man erkennen, daß im Laufe der Zeit nur eine wesentliche Aenderung vor sich gegangen ist, und diese besteht in der Hauptsache in dem Uebergang vom hölzernen zum Metallrad. Die Holzräder konnten, durch uralte Erfahrungen zu einer gewissen Vollkommenheit gelangt, sich auch beim Lastkraftwagen lange Zeit hindurch behaupten. Nachdem aber die schwereren Fahrzeuge immer mehr zur Verwendung gelangt sind und die Ansprüche bedeutend erhöht wurden, ersetzte man die bis dahin aus vielen Teilen und verschiedenen Materialien zusammengesetzten Radkörper durch Stahlguß, der in einem Stück gegossen wurde.

Von den bekannten Ausführungen sind Stahlgußhohlkörper mit runden hohlen Speichen am meisten in Anwendung und verdrängten die ältere Form der Räder mit Speichen von T- oder kreuzförmigem Querschnitt. Sie werden heute in sehr gut entwickelter Bauweise bei den Lastkraftwagen und Omnibussen viel verwandt. Sie konnten durch Erreichung immer feineren Gusses im Gewicht nach und nach herabgesetzt werden.

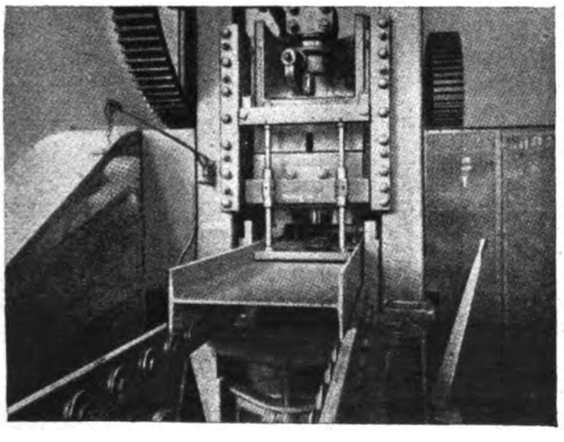


Bild 1. Das Stanzen der Löcher.

Als dann die Scheibenräder aus Stahlblech, besonders bei Personenautomobilen und leichten Lastkraftwagen in die Erscheinung traten, wurden gleiche Versuche mit schwereren Fahrzeugen angestellt. Sie ergaben aber nicht die Vorteile den Stahlgußrädern gegenüber, die man erwartet hatte. Abgesehen von einer verhältnismäßig teuren Herstellungsweise, durch die Verbindung des Scheibenkörpers mit der Felge und andererseits mit der als besonderes Stück hergestellten Nabe, ergaben die Stahlscheibenräder keine sehr bedeutende Gewichtserleichterung. Auch ist zu berücksichtigen, daß sehr große Mengen gleichartiger Teile in Frage kommen müssen, um die Herstellung rationell zu gestalten und die hohen Kosten der Preßformen, Vorrichtungen usw. zu amortisieren.

Das heute noch im größten Umfange, zumal in europäischen Ländern, angewandte Stahlgußrad, besitzt trotz der außerordentlich entwickelten Gießereitechnik noch mannigfache Nachteile. Von diesen gilt wohl als der größte das hohe Gewicht, auf dessen schädliche Wirkungen bei einem Fahrzeug wohl nicht näher eingegangen zu werden braucht. Es sind weiter zu nennen die umständliche und teure Bearbeitung des harten Materials, der Verlust durch Ausschußstücke usw. wie auch die nicht zu vermeidenden Gußspannungen. Diese äußern sich in den meisten Fällen bei den fertigen, in Betrieb befindlichen Rädern in Form von Speichen- oder Felgenrissen. Wenn auch das Rad hierdurch nicht immer unbrauchbar wird, so kann durch diese häufig vorkommende Erscheinigung die Betriebssicherheit des Wagens sehr beinträchtigt werden.

Nun spielt für den modernen Kraftfahrzeugbau neben den in letzter Zeit in Aufnahme gekommenen Leichtmetallen das gepreßte dünnwandige Stahlblech als Konstruktionsmaterial eine hervorragende Rolle. Der Stahlblechrahmen z. B. ist für die grundsätzliche Gestaltung der Fahrzeuguntergestelle ausschlaggebend gewesen und wird bis heute vermöge seiner hohen qualitativen Eigenschaften überall verwendet. Nach Möglichkeit gebraucht man auch gepreßte Stahlblechteile an anderen Stellen. Es lag darum nahe, dasselbe Konstruktionsmaterial für die Herstellung der Räder zu nehmen. Jedoch gelangte man, wie erwähnt, mit der oben angeführten Art und Weise, die Radkörper als ganze Scheiben zu pressen, nicht zu dem erwünschten Ziele.

Das bekannte amerikanische Stahlwerk, die „Bethlehem Steel Company" hat nun ein Verfahren ausfindig gemacht und durchprobiert, Lastwagenräder aus profilierten, gewalzten Stahlträgern herzustellen. Die Erfahrungen mit derartigen Stahlrädern können als abgeschlossen gelten. Die Räder werden bereits seit längerer Zeit in Mengen hergestellt und sind in großem Umfange, zumal in den Vereinigten Staaten, im Gebrauch.

Um dem Leser die Art der Räder besser verständlich zu machen, soll eine Darstellung des Fabrikationsganges an Hand von photographischen Abbildungen gegeben werden, die den Verlauf der einzelnen Operationen hintereinander darstellen. Das Bethlehem-Stahlrad wird als Speichenrad ausgeführt. Der Rad-

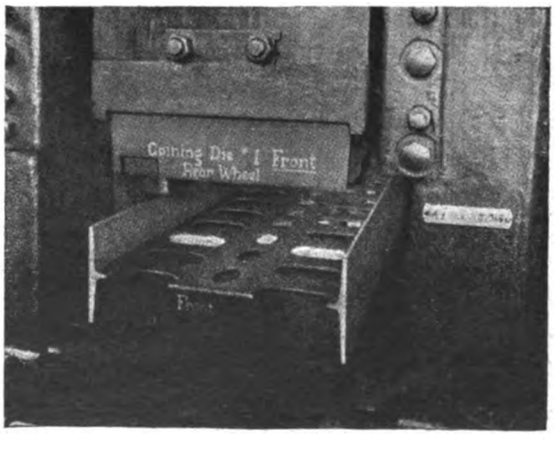


Bild 2. Abkanten der Löcher.

Digitized by Google

kranz wird mit den Speichen gemeinsam aus einem Stück gepreßtem Stahl gebildet. Hierzu werden I-Träger verwendet. Diese unterscheiden sich schon rein äußerlich von I-Trägern für Bauzwecke durch die veränderte Querschnittsform. Sie sind feiner und dünnwandiger ausgewalzt und haben einen verhältnismäßig hohen Mittelsteg. Die Träger werden eigens zu ihrem Verwendungszwecke gewalzt. Das Material ist ein Spezialstahl von hohen Festigkeitsziffern. Beim Auswalzen der Träger wird auf eine möglichst große Homogenität des Materials und genaueste Gleichmäßigkeit der Querschnittabmessungen Rücksicht genommen. Die Träger werden jeweils auf eine Länge geschnitten, wie sie für das Rad benötigt wird und die dem Umfange des Radkranzes bzw. der Felge unter Berücksichtigung des Biegeprozesses und der Stoßschweißnaht entspricht.

Aus einem jeden solcher Träger werden durch Längenteilung in der Stegmitte zwei Radkörper mit ihren Speichen erzeugt. Die Flansche des Trägers entsprechen der Felgenbreite, die Höhe des Mittelsteges ist doppelt so groß wie die Länge der Speichen, zuzüglich der Schnittbreite für die Zweiteilung. Die im nachstehenden erläuterten Operationsvorgänge sind verhältnismäßig einfacher Natur und an Hand der beigegebenen Abbildungen leicht verständlich.

Die einzelnen Arbeitsgänge gehen in der Herstellung, begünstigt durch die geringstmögliche Verschiedenheit der Arbeitsstücke und die lediglich aus Stanzen und Drücken bestehenden Operationen, in logischer Reihenfolge direkt hintereinander bis zur Fertigstellung des Rades vor sich. Die Spezial-I-Träger gelangen aus dem Walzwerk in die Räderfabrikation. Sie gehen in der gleichen Werkstatt durch die einzelnen Operationen und gelangen am anderen Ende des Raumes fertig zur Verladung wieder heraus, ohne daß sie innerhalb ihres Weges nochmals zurückgehen oder daß zeitraubende Zwischentransporte erforderlich wären.

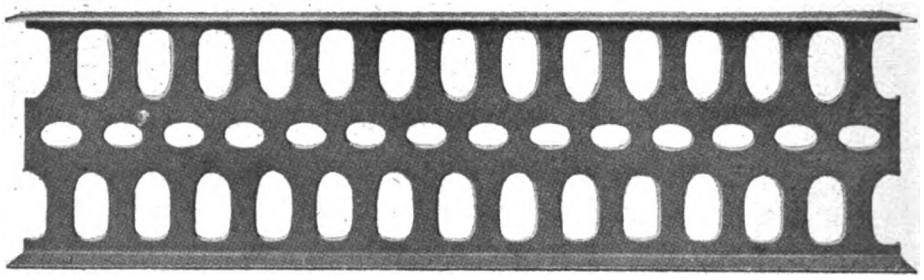


Bild 3.
Aussehen des Trägers nach dem ersten Arbeitsgang.

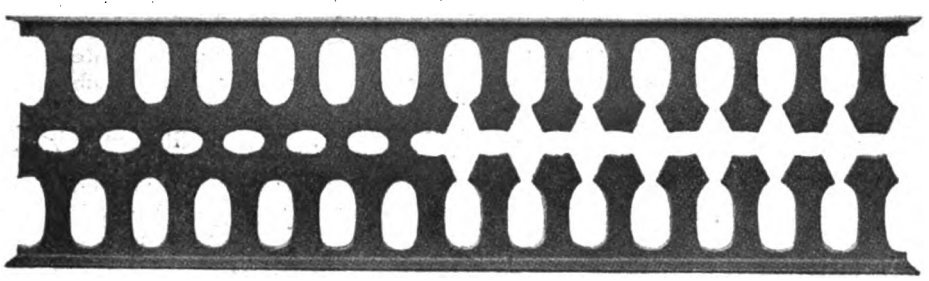


Bild. 5.
Der Träger nach dem zweiten Arbeitsgang:
Speichen in der Grundform fertig und Träger in der Längsrichtung getrennt.

Bild 1 veranschaulicht als erste Operation das Stanzen der Löcher in den Mittelsteg an der Stelle, an der später die Speichen entstehen. Die Konstruktion der verwendeten Stanzmaschine ist deutlich ersichtlich. Sie ist als Stoßmaschine für entsprechend hohe Beanspruchung gebaut und wird durch Riemenantrieb und eine Zahnräderübertragung in Bewegung gesetzt. Bemerkenswert ist die Führung und der Transport des durchgehenden Trägers. Er gleitet seitlich zwischen starken flachen Schienen, die in dichter Reihenfolge auf Bolzen sich drehende Rollen tragen. Auf diesen wird der Träger mit seinen Flanschenenden nach jedem Stanzvorgang selbsttätig und ohne besonderen Widerstand weiterbewegt. Beim

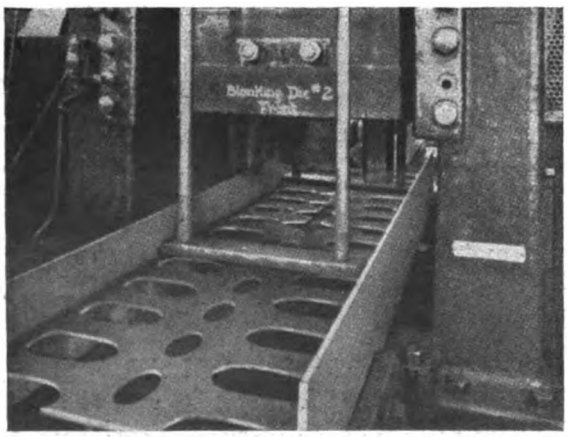


Bild 4. Die Verbindungsteile zwischen den Speichenenden werden längs und quer ausgeschlagen.

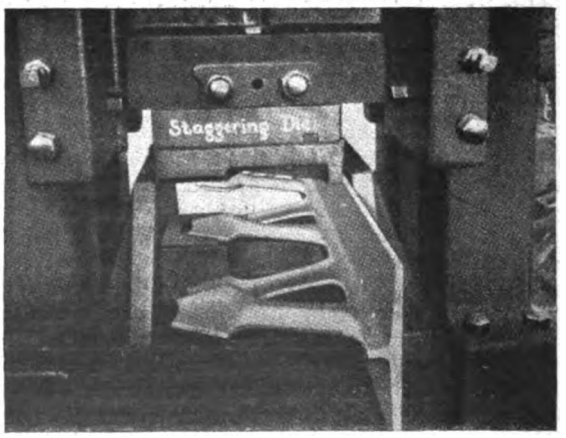


Bild 6. Die Speichen werden geformt und erhalten die richtige Stellung.

Digitized by Google

Bild 7.
Nach dem dritten Arbeitsgang hat der Träger diese Form angenommen — —

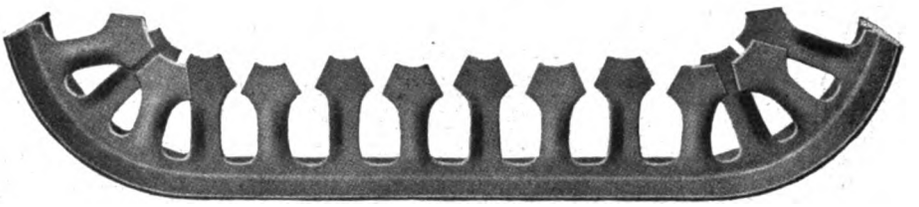


Bild 8.
— — und es entsteht im vierten Arbeitsgang die Rundung des werdenden Rades.

Ausstanzen wird der Träger von unten durch einen Gegenstempel gehalten, so daß die Leitrollen von dem Arbeitsdruck der Maschine entlastet werden. Zu dieser ersten Operation des Ausstanzens gehört das in Bild 2 dargestellte gleich nachfolgende Abkanten oder Abgraten der Löcher sowie das Ausrunden der Ecken mit Hilfe eines zweiten geeigneten Stempels. Bild 3 zeigt das Aussehen des Trägers nach der ersten Behandlung.

Bei der zweiten Operation werden auf einer gleichartigen Maschine die noch bestehenden Verbindungsteile zwischen den Speichenenden in der Quer- und Längsrichtung des Trägers ausgeschlagen, wie in Bild 4 deutlich zu sehen ist, so daß die Speichen in der

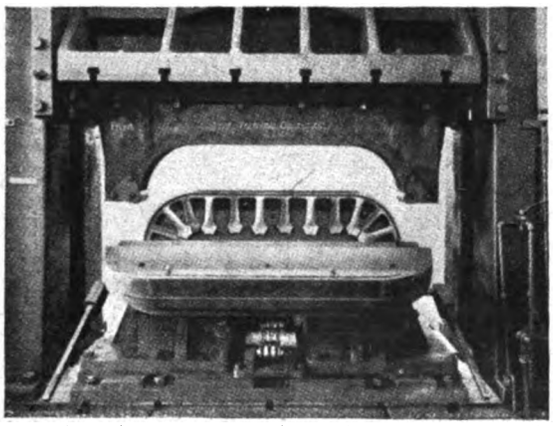


Bild 9. Der erste Teil des Biegevorgangs.

Grundform bereits fertig sind und außerdem gleichzeitig die Trennung in der Längsrichtung des Trägers stattgefunden hat. Das Ergebnis dieser Vorgänge ist zum Teil bei dem in Bild 5 gezeigten Werkstück zu erkennen.

Die nächstfolgende, dritte Arbeitsoperation dient der eigentlichen Gestaltung und Einstellung der Speichen. Die Wiedergabe dieser Arbeit geht aus Bild 6 klar hervor. Um den Speichen eine besonders widerstandsfähige Querschnittsform zu verleihen, werden sie über einen Teil ihrer Länge hohl gepreßt, wie das Bild zeigt. Die Enden müssen zwecks Befestigung auf der Nabe flach bleiben. Außerdem werden mit der gleichen Operation die Speichen abwechselnd derart eingebogen, daß ihre Enden, in Querrichtung betrachtet, einen gewissen Abstand voneinander haben.

Man sieht den nunmehr halben Träger in seiner jetzigen Gestaltung in Bild 7. Der Zweck der seitlichen Ausbiegung der Speichen wird durch Bild 8 dargestellt. Man sieht das werdende Rad im ersten Stadium der Krümmungsvorgänge, und es ist bereits zu erkennen, daß die Speichen eine wechselseitige bestimmte Stellung zueinander einnehmen.

Für die nun folgenden Biegeoperationen, mit denen das Rad in eine genaue, kreisrunde Form gebracht wird, werden Pressen besonderer Konstruktion und von außergewöhnlichen Abmessungen benötigt. Diese schweren Biegepressen haben eine äußere Gestellänge von rund drei Metern, die innere Arbeitsbreite zwischen den Führungswänden beträgt 1,8 m, der Hub des Presseklotzes ist 0,9 m.

In Bild 9 sieht man die vollendete Biegeoperation. Das in der Mitte und über die Hälfte seiner Länge von einer Unterlage getragene Arbeitsstück wird durch den im Bilde sichtbaren, beiderseits abgerundeten Formstempel an beiden Enden um den Betrag von 90 Grad im Kreisbogen nach unten gekrümmt. Damit sind zwei Viertel oder die Hälfte des Radkörpers gerundet. Zu beobachten sind die beiden an den äußeren Ecken des Stempelbügels angebrachten Stahlrollen. Sie bezwecken ein gleichmäßiges Angreifen und Niederdrücken des Arbeitsstückes. Ohne diese Rollen würde zunächst die Oberfläche des Radkranzes beschädigt werden. Außerdem wäre eine exakte Durchführung

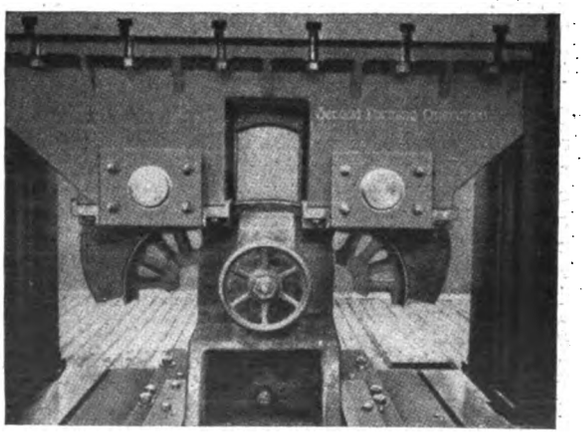
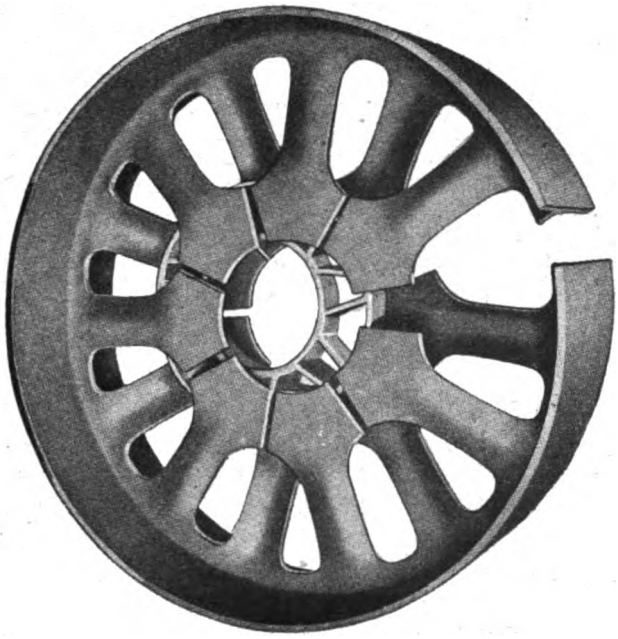


Bild 10. Beginn des zweiten, schwierigeren Teiles des Biegevorgangs.

Digitized by Google

des Biegeprozesses nicht möglich. Um die Biegung zu vervollständigen, ist es erforderlich, daß die Rollen bei ihrer Abwärtsbewegung etwas über die Enden der Radkranzfläche hinausgehen.

Wesentlich interessanter und in der Vorrichtung weniger einfach ist die zweite Biegeoperation, dargestellt im Anfangsstadium des Vorganges in Bild 10.



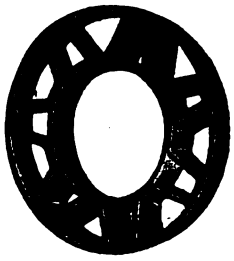


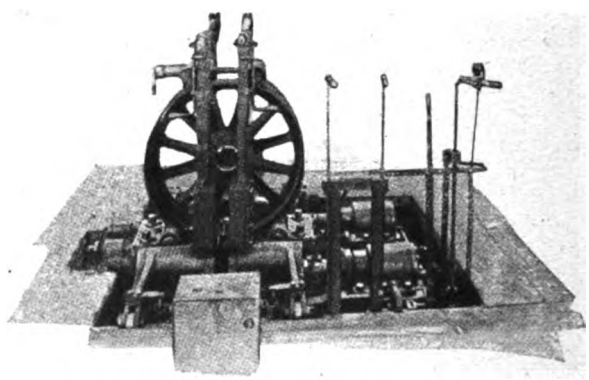
Bild 11. Der links abgebildete Nabenhalter wird in die Mitte des gebogenen Trägers geschoben und —

Bild 12. — auf dieser Spezialmaschine nach Schließung des Radkranzes mit den Speichenenden durch Schweißung verbunden.

Das Senkstück der Biegepresse trägt zwei gerundete Backen, die um starke Bolzen schwingbar beweglich sind. Das auf dem Maschinenbett sitzende Gegenstück, auf das das fertig zu biegende Rad aufgelegt wird, ist halbkreisförmig gestaltet. Beim Niedergang des Preßklotzes wird der mittlere, noch gerade Teil des Kranzes im Halbkreis gebogen. Gleichzeitig werden die viertelkreisförmigen Enden aus der vorhergehenden Operation beiderseits durch die Backen nach unten gedrückt und der Kreis wird geschlossen. Das in der Mitte der Maschine sichtbare Handrad dient dazu, die Klemmstücke, die das Werkstück beiderseitig halten, nach der Biegeoperation auseinanderzuschieben, damit das nunmehr geschlossene Rad herausgenommen werden kann. Der in Bild 11 abgebildete kleine Radstern, auch als Speichenpaßstück oder Nabenhalter zu bezeichnen, wird vor Beginn der letzten Biegeoperation über eine auf der verlängerten Handradspindel, Bild 10, sitzende Paßscheibe geschoben, um später in der Mitte des zusammengebogenen Trägers mit den Speichenenden verbunden zu werden.

Es ist hinsichtlich der Grenzen eines Biegungsprozesses und besonders bei dem Verhalten von gebogenem Stahl verständlich, daß auf Grund der letzten Operation ein vollständiges, bleibendes Zusammenbiegen der Trägerenden nicht erwartet werden kann.

Zur Schließung des Radkranzes dient vielmehr eine in Bild 12 dargestellte Spezialmaschine mit gleichzeitiger Schweißvorrichtung. Zum Zwecke der Behandlung wird das Rad durch ein umgelegtes Stahlband gehalten, das an beiden Enden vermittelst hydraulischen Druckes nach Bedarf fest zusammengezogen werden kann. Nachdem hiermit die Enden



des Trägers in die richtige Stellung gebracht worden sind, werden sie in derselben Maschine unter hohem Anpressungsdruck zusammengeschweißt. Das Schweißen geschieht auf elektrischem Wege nach einer sogenannten Blitz-Schweißmethode, durch welche eine zuverlässige, homogene Verbindung des Stahles gesichert wird. (Schluß folgt.)

Schriftliche Strafarbeiten für Kraftfahrer.

Die amerikanische Polizei hat eine neue Strafe für Autofahrer eingeführt, die sich gegen die Verkehrsvorschriften vergehen. Als Strafe wird ihnen zudiktiert, die ganze Verordnung abzuschreiben. Die Strafarbeit ist keine Kleinigkeit, denn die gesamte Verordnung ist nicht weniger als fünfzig Seiten lang. Die eigenhändige Abschrift muß bis zu einem bestimmten Termin der Polizei eingereicht werden. Diese neue Strafe ist nicht nur sehr originell, sondern wird sich gegenüber manchen „wilden" Fahrern sicherlich als sehr wirksam erweisen.

Die längste Straße der Welt.

Die längste gepflasterte Landstraße der Welt, an der die größte Anzahl Menschen leben, ist die Pacific-Straße, die sich längs der ganzen Küste des Stillen Ozeans von Kanada bis nach Mexiko hinzieht. Sie hat eine Länge von rund 2400 km und nach der letzten Volkszählung wohnen hier 6 526 921 Menschen*). Die Straße wurde hauptsächlich gebaut, um den Touristenverkehr zu fördern. Die verhältnismäßig hohen Unterhaltskosten der Pflasterung dieser einen sehr hohen Kraftwagenverkehr aufweisenden Straße werden von den anliegenden Städten getragen. Die hierfür aufgewendeten Summen aber werden bei weitem durch die Millionen Besucher wieder eingebracht. *28*

Englands Automobilerzeugung im Jahre 1924.

Durch Verbilligung der 10- bis 12-PS-Personenkraftwagen ist die Automobilerzeugung in England im Jahre 1924 von 67 000 auf 107 000 Stück gestiegen. Der Durchschnittspreis für solche Personenkraftwagen ist von 500 £ im Jahre 1922 auf 358 £ im Jahre 1923 und auf 341 £ im Jahre 1924 gefallen. Die Steigerung der Erzeugung von Lastkraftwagen betrug im Jahre 1924 rd. 9000 Stück.

*) Highway Engineering and Contractor 12. Bd., 2. S. 45

Digitized by Google

Neuzeitliche Arbeitsverfahren im Automobilbau*).

3. Spanhebende Werkstättenbetriebe.

Die Bearbeitungszeit eines Gegenstandes setzt sich zusammen aus der Griffzeit, d. h. den zum Einrichten der Maschine, Ein- und Ausspannen des Gegenstandes, zum Werkzeugwechsel, zum Anstellen der Werkzeuge, zum Schalten der Arbeits- und Vorschubgeschwindigkeiten, zum Nachmessen des Arbeitsstücks, benötigten Zeiten und der Maschinenzeit, d. h. der eigentlichen Bearbeitungszeit auf der Maschine.

Die neuzeitlichen Bearbeitungsmaschinen sind derart gebaut, daß diese Griff- und Maschinenzeiten auf ein Mindestmaß verkürzt sind, während die Transportzeiten von einer Maschine zur anderen durch mechanische Einrichtungen, Transportbänder, Kettenkonveyor, Hängebahnen, Elektroschubkarren usw. herabgesetzt werden.

Zeitraubende Paßarbeiten beim Zusammenbau werden nach dem Austauschverfahren ausgeschaltet.

Zur Verkürzung der Griffzeiten sind Schalthebel und Handräder für Kupplungen und Getriebe möglichst zentral am Arbeiterstand angebracht. Die Anzahl der Bedienungselemente ist eingeschränkt, ihre Anordnung einfach und übersichtlich, jede Verwechslung ausschließend, und den Arbeiter vor körperlichen Anstrengungen bewahrend.

An die Einhaltung bestimmter Griffzeiten wird der Arbeiter entweder durch ihre Festlegung auf Grund von Zeitstudien nach den Grundsätzen der wissenschaftlichen Betriebsführung oder durch den Zwanglauf der Geschwindigkeit der Material-Zu- und -Abführung einerseits und durch die Arbeitsgeschwindigkeit der Maschine andererseits gebunden.

Je größer diese Arbeitsgeschwindigkeit der Maschine wird, desto mehr muß der Arbeiter mit Hilfe geeigneter mechanischer Vorrichtungen instand gesetzt werden, seine Griffzeiten ohne Ermüdung der erhöhten Arbeitsgeschwindigkeit anzupassen. Dies wird z. B. erreicht durch magnetische, Luftdruck- und hydraulische Spannfutter für das Werkstück, durch Schnellspannfutter für die Werkzeuge, die ein Spannen oder Wechseln während des Ganges der Maschine gestatten, ferner durch Vorrichtungen zur Entlastung des Arbeiters von physischen Anstrengungen, z. B. durch selbsttätige Magazine für das Werkstück, durch mechanische Transportmittel, durch mechanische Schraubenanziehvorrichtungen usw. Unfallschutzeinrichtungen dienen zum Schutz der Gesundheit, zur Erhaltung der Arbeitsfähigkeit des Arbeiters und zur Verhütung von Betriebsstillständen. Sperrungen und Verriegelungen verhindern das gleichzeitige Einschalten verschiedener, sich gegenseitig störender und leicht zu Brüchen des Werkzeugs oder Werkstücks führenden Schaltungen.

Bei der spitzenlosen Rundschleifmaschine (centerless grinding machine) fallen die Einspannzeiten für das Schleifstück gänzlich fort. Ein Nachmessen der Schleifstücke ist nur stichprobenweise nötig, weil das Maß der Spanabnahme durch die Anzahl der Durchgänge durch die Schleifscheiben bestimmt ist. — Ein Innen-Schleifautomat mit elektro-hydraulischem Antrieb ist mit automatisch wirkender Meßeinrichtung ausgestattet, durch die der Antrieb der Maschine unterbrochen wird, sobald das innerhalb der Schleiftoleranz liegende Durchmessermaß erreicht ist und der Lehrkörper in die Bohrung eindringen kann. Das zeitraubende Stillsetzen der Maschine zum Messen erübrigt sich in diesen beiden Fällen.

Die Maschinenzeiten hängen ab von den auf Grund der Vorkalkulation zulässigen Arbeits- und Vorschubgeschwindigkeiten, die je nach der Beschaffenheit und den Abmessungen des zu bearbeitenden Materials begrenzt sind. Sie haben aber einerseits durch Verwendung von Schnellstahl und Hartmetallwerkzeugen, durch verbesserte Ausbildung der Schneidenform und Maßnahmen zu deren Erhaltung, durch geeignete Wärmeableitung und Kühlung zur Erhaltung der Schneidfähigkei t der Werkzeuge, sowie durch Verstärkung und Versteifung der Konstruktionsteile der Werkzeugmaschinen zur Verhütung elastischer Federungen und Erzitterungen, welche die Präzision der Arbeit beeinträchtigen könnten, wesentliche Steigerungen erfahren, und andererseits sind die Maschinenzeiten durch gleichzeitige Bearbeitung mehrerer Arbeitsstücke oder eines Arbeitsstücks durch mehrfache Werkzeuge auf ein und derselben Maschine sowie durch Anordnung von selbsttätig gesteuerten Eilgängen bei Leerlaufzeiten zwischen mehreren zu bearbeitenden Flächen desselben Stückes und beim Rücklaut abgekürzt worden.

Beim Rund- und Flächenschleifen, dem im Automobilbau unentbehrlichen Arbeitsverfahren für die austauschbare Massenfertigung, lassen sich durch verhältnismäßig geringe Geschwindigkeitsänderungen der Schleifscheibe große Schleifleistungsänderungen bei ebensolchen Unterschieden in der Schleifscheibenabnutzung erzielen; die Schleifscheibengeschwindigkeit muß daher der günstigsten Geschwindigkeit angeglichen werden, die das Höchstmaß an Leistung bei geringster Abnutzung der Scheibe ergibt.

Unerwünschte, unproduktive Arbeitspausen für Maschine und Arbeiter entstehen beim Einladen von Werkstücken in die Spannvorrichtungen und während des Ganges der Maschine (indem der Arbeiter unausgenutzt ist). Im ersten Fall muß eine entsprechende Konstruktion der Spannvorrichtung, die das Einspannen des Arbeitsstücks durch eine einzige, schnelle Bewegung ermöglicht, und geeignete Einrichtungen zum Freihalten der Spannvorrichtung von Spänen (durch Wasser- oder Luftstrom) Abhilfe schaffen. Noch besser sind schwenkbare oder drehbare Doppelspanntische, die gestatten, ein Arbeitsstück ein- bzw. auszuspannen, während das andere bearbeitet wird. Damit in diesem Fall eine volle Ausnutzung von Maschine und Arbeiter erzielt wird, muß die Ladezeit kleiner oder gleich der Maschinenzeit sein. Die unproduktive Zeit des Arbeiters während des Ganges der Maschine läßt sich durch höchstmögliche Ausnutzung der Arbeitsgeschwindigkeiten der Maschine und durch Bedienen mehrerer Maschinen einschränken. Der Unproduktivität von Maschine und Arbeiter beim Abtransport der Arbeitsstücke von einer Maschine zur anderen ist durch Vornahme einer Arbeitsteilung zwischen Maschinen- und Hilfsarbeiter Rechnung zu tragen, derart, daß der erstere seinen Arbeitsplatz nicht zu verlassen braucht und sich dauernd der produktiven Arbeit widmen kann, während der Hilfsarbeiter den Abtransport der Arbeitsstücke von Maschine zu Maschine unter Zuhilfenahme arbeitsparender Transportvorrichtungen übernimmt. — In der Praxis ist das Verhältnis zwischen Lade- und Maschinenzeit nicht immer konstant und einfach, so daß dann die Bearbeitungsstufen so zu gruppieren sind, daß wenigstens eine bestmögliche Ausnutzung von Maschine und Mann erreicht wird.

Eine wesentliche Bedeutung für die Wirtschaftlichkeit der Produktion hat die Wahl der Antriebsart der Bearbeitungsmaschinen. Der Stufenscheiben-

*) Fortsetzung und Schluß von Seite 106.

Digitized by Google

antrieb ist vielfach durch Einscheibenantrieb in Verbindung mit geometrisch abgestuftem Rädergetriebe und neuerdings zur Ausnutzung der Vorteile des Schnellstahls durch elektrischen Einzelantrieb ersetzt worden; man macht sich hierdurch unabhängig von Transmission und Deckenvorgelege sowie auch vom Aufstellungs- und Verwendungsort. Bei Elektromotoren mit veränderlicher Drehzahl lassen sich die Geschwindigkeiten innerhalb eines gegebenen Regelbereichs gegebenenfalls in Verbindung mit einem Vorgelegegetriebe beliebig und fast verlustlos abstufen, ohne an eine durch die Konstruktion, wie beim Rädergetriebe, vorgeschriebene, unter Umständen unwirtschaftliche Geschwindigkeit gebunden zu sein. Als Regelmotor kommt heute nur der Gleichstrommotor in Betracht.

Auch den Vorschubantrieb, bei Rundschleifmaschinen den Antrieb der Schleifscheibe, des Schleiftisches und des Arbeitsstückes, kann man elektrisch ausführen; bei letzteren Maschinen fällt dabei der lästige Transmissionsantrieb fort. Die Steuerung des elektrischen Antriebs geschieht vom Arbeiterstandort aus durch Schalthebel, Schalträder, Druckknopfschaltung.

Wegen seines sanften, erzitterungsfreien Antriebs und seiner unbegrenzten Regelbarkeit dehnt sich die Anwendung des hydraulischen Vorschubantriebes immer mehr aus. Bei Schleifmaschinen ist er bereits mit Erfolg angewandt worden; beispielsweise lassen sich Hochleistungs-Rundschleifmaschinen mit jeder Geschwindigkeit zwischen 0,15 und 12 m/min erschütterungsfrei steuern und an jeder Stelle bei jeder dieser Geschwindigkeiten umsteuern. Die Steuerung erfolgt durch ein Regulierventil am Arbeiterstandort. Der Oeldruck wird von einer Räderpumpe erzeugt und durch Hebelübersetzung auf den Schleiftisch übertragen, so daß man mit einem verhältnismäßig geringen Oeldruck auskommt und an Ventilen und Dichtungsstellen nur kleine Dichtungspackungen nötig sind.

Auch der Arbeitsspindelantrieb ist mit Erfolg mit Flüssigkeitsgetriebe ausgestattet worden. Diese Getriebe, bestehend aus zwei Pumpen, von denen die eine als Flüssigkeitspumpe, die andere als Flüssigkeitsmotor wirkt, gestatten die Drehzahl der getriebenen Welle während des Betriebes in weiten Grenzen stufenlos zu ändern und die Maschine augenblicklich stillzusetzen oder umzusteuern, ohne daß gefährliche Stöße auftreten.

Außer größtmöglicher Abkürzung aller Griff-, Maschinen- und Transportzeiten erfordert die Massenfertigung im Automobilbau eine durchgreifende Unterteilung aller Arbeitsvorgänge und dementsprechend die Einstellung von Sondermaschinen für einzelne Operationen. Die Anwendung solcher weitgehend spezialisierten Maschinen bedeutet jedoch meistens ein Wagnis, da sie bei Konstruktionsänderungen der Automobile oder einzelner Teile davon mit einem Schlage veraltet sein können, daher kostspielige Abschreibungen notwendig machen, die die Verringerung der mit ihnen erreichbaren Herstellungskosten nicht ausgleichen. Erst dann werden sich solche weitgehend spezialisierten Maschinen rechtfertigen lassen, wenn im Automobilbau durchgreifende Normalisierungen stattgefunden haben werden, ferner wenn ein regelmäßiger Absatz und auf dessen Grundlage eine planmäßige Produktion auf längere Frist möglich sein wird.

Sondermaschinen, die sich vielseitiger für verschiedene Arbeiten oder gleichartige Arbeitsstücke mit verschiedenen Abmessungen verwenden und, wenn auch ursprünglich für die Automobilindustrie bestimmt, so doch in anderen Industriezweigen für ähnliche Arbeiten benutzen lassen, dürften, wenn sie mit anpassungsfähigen Zubehöreinrichtungen ausgestattet sind, eine größere Sicherheit gegen Rückschläge durch Konstruktionsänderungen bieten, selbst wenn sie wegen ihrer Kompliziertheit einen höheren Anschaffungspreis und daher eine stärkere Kapitalbindung darstellen. Solche immerhin noch spezialisierten, aber für einen bestimmten Kreis verschiedener Arten ähnlicher Arbeiten normalisierten Maschinen können, zumal wenn sie mit Sonderwerkzeugen und -einrichtungen ausgerüstet werden, dieselbe Leistungsfähigkeit aufweisen wie hochspezialisierte Maschinen für nur einen bestimmten Zweck und haben den Vorzug, daß sie nicht so schnell veralten und sich zu mehreren durch einen Mann bedienen lassen. Veraltete Maschinen solcher Art sind abzustoßen und durch neuzeitlichere zu ersetzen.

Die Anwendung von mehr oder weniger normalisierten Hochleistungsspezialmaschinen erfordert nicht unbedingt den Uebergang von der abteilungsweisen zur fortschreitenden Fertigung bei gleichzeitiger Anwendung des zwangsläufigen Transportsystems. Die Entscheidung für das eine oder andere System wird vielmehr durch die Ausnutzungsmöglichkeit dieser Maschinen und durch die Notwendigkeit der Einschränkung des Maschinenparks zwecks Ersparnis an Kapitalverzinsung und Abschreibung bedingt. Wenn es gelingt, den Werkstattflur als Transportweg zu entlasten und sich mehr der Hängebahnen und unterirdischen Transportvorrichtungen wirtschaftlichster Art zu bedienen, dann läßt sich auch die Transportfrage bei der abteilungsweisen Fertigung zur Zufriedenheit lösen. *56*

Zur diesjährigen **Norddeutschen Zuverlässigkeitsfahrt** fanden sich 33 Teilnehmer am Start in Hannover zusammen. Neu und, solange man im Westen der Landesgrenzen bornierte Beschränkungen nicht aufhebt, begrüßenswert war die Ausschreibungsbestimmung: „Französische und belgische Wagen einschließlich Mathiswagen sowie Michelinbereifung sind von der Teilnahme ausgeschlossen." Das sollte man auch zur Ausschreibungsbedingung bei anderen deutschen Wettbewerben machen, bis man jenseits der Grenzen einlenkt. Besonders erfreulich, daß auch Michelinpneus verboten waren. Mag bei der Einfuhr von Auslandswagen Bedarfsnotwendigkeit mitsprechen — ausländische Reifen brauchen wir nicht, denn unsere deutsche Gummireifenindustrie ist hochleistungsfähig, qualitativ wie quantitativ. Mehrere der Teilnehmer der Norddeutschen Zuverlässigkeitsfahrt benutzten Ballonreifen und Reifen „Type Ballon", die bisher in Autowettbewerben noch nicht gefahren wurden. Man sagte ihnen nach, daß sie für beschleunigte Sportfahrten ungeeignet seien, weil es gefährlich wäre, mit ihnen in hohen Geschwindigkeiten in Kurven zu gehen. Die Geschwindigkeitswettbewerbe der Norddeutschlandfahrt haben aber bewiesen, daß die Ballonreifen sehr wohl ein scharfes Tempo gestatten.

Anteile der einzelnen Maschinenaggregate an der Reparatur.

Die Zeitschrift „The American Automobile" gibt die folgende interessante Aufstellung, in welchem Maße die einzelnen Gruppen eines Wagens durchschnittlich reparaturbedürftig sind. Die Aufstellung wurde unter Zugrundelegung der bei einigen großen Reparaturanstalten vorkommenden Arbeiten aufgestellt.

Motor	57,1 %
Achsen	16,8 %
Rahmen	8,7 %
Lenkung	4,3 %
Elektrische Ausrüstung	4,2 %
Oelung	3 %
Karosserien	1,8 %
Allgemeine Reinigung	0,4 % *46*

Digitized by Google

Autorecht und Steuerfragen.

Nochmals das Abstoppen.

Am 28. Mai 1925 hatte ich wiederum den gerichtlichen Auftrag, in einer Ortschaft Oberbayerns das Abstoppen zweier Gendarmen zu prüfen. Auch diese Prüfung ergab so interessante Resultate, daß ich sie nachstehend, natürlich ohne Namens- und Ortsnennung, veröffentlichen möchte. Die fragliche Ortschaft ist langgestreckt, unmittelbar an der Staatsstraße gelegen, weist jedoch nur eine geringe Breite auf. Sie hat regen Kraftfahrzeug-Durchgangsverkehr. Alle Ausfahrten, Ortsverbindungswege usw. münden unmittelbar in bzw. kreuzen die Staatsstraße, die sich außerdem sehr kurvenreich und daher sehr unübersichtlich durch die Ortschaft hindurchzieht. Diese Staatsstraße steigt von München her durch die ganze Ortschaft nicht unbedeutend, so daß, um nicht umschalten zu müssen, jedes in dieser Richtung kommende Kraftfahrzeug gerne einen Anlauf nimmt. In umgekehrter Richtung — also gegen München zu — verlockt das Gefälle zur Steigerung der Fahrgeschwindigkeit, während gerade eine Geschwindigkeits b e s c h r ä n k u n g, die übrigens in Aussicht steht, in dieser Ortschaft notwendig wäre, da die Straße schmal und wie bereits bemerkt, recht unübersichtlich ist. Ein scharfes Augenmerk auf anständiges Fahren seitens der dortigen Gendarmen kann man also nicht als Schikane bezeichnen, wenigstens vom Standpunkte der a n s t ä n d i g e n Automobilisten aus. Die beiden Gensdarmen, Herr Sicherheitkommissär Sch. und Herr Oberwachtmeister H. machen auch keineswegs einen automobilfeindlichen Eindruck.

Zur Verfügung stand mir ein Benzwagen mit einem Geschwindigkeitsmesser, der aber ziemlich ungenau anzeigte. Die von den Beamten abgesteckte, mit quer über die Straße gestreuten, gut sichtbaren Daxen bezeichnete Stoppstrecke betrug 100 m. Die beiden Beamten standen ungefähr in Mitte der Straße unter einem Baume. Da es sich um die zulässige Geschwindigkeit von 30 km/st handelte, so ließ ich den Wagen, in welchem ich selbst die Strecke abstoppte, immer möglichst genau nach dem Geschwindigkeitsmesser auf 30 km/st halten. Selbstverständlich ist auch hier meine eigene Abstoppung im Wagen selbst die genaueste und daher zugrunde gelegt.

Die zehn Probefahrten ergaben die in Tabelle I verzeichneten Resultate.

Beide Herren weisen gleichmäßig gegen mich negative Fehler auf, was aber sicher daher kommt, daß von ihrem Standpunkte aus das Passieren der Streckenmarken nicht so genau bestimmt werden kann als im Wagen selbst. Der jüngere Beamte stoppte mit geringerem mittlerem Fehler, was zu erwarten war, da seine Augen sichtlich besser und seine Bewegungen rascher und präziser waren.

In die letzte Spalte der Tabelle habe ich die jeweils größte Differenz zwischen den Beamten und mir eingetragen. Der größte Betrag ist wiederum — 1,6 km/st, während das Mittel 1,27 km/st beträgt.

Alles in allem muß man sagen, daß die Beamten sehr gut und gewissenhaft bei diesen Probefahrten gestoppt haben; allein diese Probefahrten unterscheiden sich doch ganz wesentlich von der praktischen Wirklichkeit. Einmal ist selbstverständlich, daß ein viel genaueres Arbeiten bei gegebener und bekannter Tatsache einer Prüfung stattfindet. Ferner — und dies ist das wichtigste dabei —, sind die Beamten bei einer Prüfung auf das Erscheinen des Fahrzeuges lange vorbereitet, während es sonst ganz plötzlich auftaucht. Andererseits erleichtert natürlich in diesem Falle die Markierung der Strecke durch den Daxenstrich auf dem Straßenkörper selbst die Beobachtung ganz wesentlich im Vergleich zu seitlichen Marken, wie solche meist angewendet werden.

Um nun die Verhältnisse bei größerer Fahrzeuggeschwindigkeit zu prüfen, ließ ich den Wagen dreimal mit ca. 60 km/st (nach dem Geschwindigkeitsmesser) die Strecke passieren.

Die Ergebnisse dieser drei Probefahrten zeigt Tabelle II.

Durchgehends ist eine Steigerung der auftretenden Differenzen zu beobachten. Dabei errechnet sich das Mittel der gefahrenen Geschwindigkeit zu 57,17 km/st. Die größte Differenz beträgt — 7 km/st, was 12,24 Prozent von 57,17 ausmacht. Wir kommen also hier etwa zu demselben Fehler, den ich bei den Prüfungen in meinem ersten Aufsatze konstatieren mußte. Dort waren es 13 Prozent.

Da neuerdings ein Erlaß unseres Ministeriums des Innern eine Strecke von 100 m und Abstoppen mit nur einer Uhr durch nur einen Beamten mit Recht als unzulässig erklärte, so machte ich auf Ersuchen der Herren

Tabelle 1

Fahrt Nr.	Richtung	Sich.-Komm. Sch		Ob.-Wachtm. H.		Mittel	Edelmann		Differenzen in km/Std. zwischen:				Größte Differ. zwischen Gensd. und Edelmann
		Sek.	km/Std	Sek.	km/Std.	km/Std.	Sek.	km/Std.	Sch. u. H.	Sch. u. E.	H. u. Ed	Mittel u. Ed	
1	von Mn.	14,4	25	14,2	25,3	25,15	14,0	25,7	— 0,3	— 0,7	— 0,4	— 0,55	— 0,7
2	nach Mn.	14,0	25,7	14,0	25,7	25,7	13,2	27,3	0	— 1,6	— 1,6	— 1,6	— 1,6
3	von Mn.	14,0	25,7	14,0	25,7	25,7	13,2	27,3	0	— 1,6	— 1,6	— 1,6	— 1,6
4	nach Mn.	13,8	26,1	13,8	26,1	26,1	13,0	27,7	0	— 1,6	— 1,6	— 1,6	— 1,6
5	von Mn.	14,0	25,7	13,8	26,1	25,9	13,2	27,3	— 0,4	— 1,6	— 1,2	— 1,4	— 1,6
6	nach Mn.	13,6	26,5	13,8	26,1	26,3	13,2	27,3	+ 0,4	— 0,8	— 1,2	— 1,0	— 1,2
7	von Mn.	14,0	25,7	13,7	26,3	26,5	13,2	27,3	— 0,6	— 1,6	— 1,0	— 0,8	— 1,6
8	nach Mn.	13,6	26,5	13,6	26,5	26,5	13,2	27,3	0	— 0,8	— 0,8	— 0,8	— 0,8
9	von Mn.	14,0	25,7	13,4	26,9	26,3	13,4	26,9	— 1,2	— 1,2	0	— 0,6	— 1,2
10	nach Mn.	13,6	26,5	13,3	27,1	26,8	13,2	27,3	— 0,6	— 0,8	— 0,2	— 0,5	— 0,8

Addiert man die zehn von mir gestoppten Geschwindigkeiten, dann erhält man 271,4 km/st und daraus als arithmetisches Mittel 27,14 km/st.

Die Differenzen der beiden Beamten in km/st schwanken zwischen + 0,4 und — 1,2. Dies gibt eine Fehlergrenze von 1,6 km/st; drückt man diese in Prozenten des Durchschnittes von 27,14 km/st aus, dann erhält man 5,9 Prozent. Die Beamten weichen also schon 5,9 Proz. voneinander ab.

Denselben Prozentsatz von 5,9 Prozent weisen die maximalen Differenzen zwischen jedem der Beamten und mir im Betrage von 1,6 km/st auf.

Der mittlere Fehler zwischen mir und dem älteren Sicherheitskommissär ist — 1,23 km/st, zwischen mir und dem jüngeren Oberwachtmeister dagegen — 0,96 km/st.

des Gerichtes noch sechs Probefahrten unter folgenden Verhältnissen:

Die abgemessene Strecke betrug 200 m; die vom Ministerium empfohlene Strecke von 300 m läßt sich in fraglicher Ortschaft nirgends übersehen. Gegen München zu stand Sicherheitskommissär Sch., von München weg Oberwachtmeister H. Letzterer stand erhöht und gut sichtbar, während Sicherheitskommissär Sch. sich weniger gut von seinem Hintergrunde, einem Baume, abhob. Die Stoppungen erfolgten nach der auch in meinem ersten Aufsatz erwähnten Methode der Polizeidirektion München: Bei Passieren der vorderen Kühlerfläche des Wagens durch die Sehlinie, senkrecht zur Straßenmittellinie, bewegt Beamter I seinen vorher gerade in die Höhe gehaltenen rechten Arm mit der

Digitized by Google

Uhr in der Hand rasch gestreckt nach abwärts; gleichzeitig setzen I und ebenso Beamter II, der den Arm von I beobachtet, die Uhren I und II in Gang. Bei Passieren des Kühlers durch die Sehlinie des Beamten II bewegt dieser den vorher erhobenen Arm, mit der Uhr in der Hand, rasch gestreckt nach abwärts, gleichzeitig stoppt II und ebenso I, der den Arm von I beobachtet, Uhren II und I wieder ab. Als gestoppte Zeit gilt dann das Mittel aus den Ablesungen der beiden Uhren.

Um die Zeichengabe zu kontrollieren, stoppte ich selbst bei Fahrten 1 und 2 neben Sicherheitskommissär Sch., bei Fahrten 3 und 4 neben Oberwachtmeister H.; dagegen nahm ich bei Fahrten 5 und 6 die Zeit im fahrenden Wagen selbst. Als richtige Probefahrten können daher nur die Fahrten 5 und 6 gelten.

Die Ergebnisse der Fahrten zeigt Tabelle III.

Ausdrücklich zu beachten ist, daß beide Beamte in dieser Methode noch nicht vorgeschult bzw. aufeinander eingearbeitet waren, wie denn auch begreiflicherweise Sicherheitskommissar Sch. bei der ersten Fahrt versagte. Die dann auftretenden Differenzen zwischen den beiden Beamten bewegen sich zwischen + 1,3 und — 0,8, betragen also 2,1 km/st. Diese machen bei einem Mittel von 27,95 km/st 7,5 % aus. (Bei der 100-m-Strecke hatten wir infolge der besseren Uebung der Beamten nur 5,9 %).

Betrachtet man, wie es richtig ist, nur die Fahrten 5 und 6 als richtige Probefahrten (bei denen ich also die Strecke im Wagen selbst abstoppte), dann hat man als Mittel 26,9 km/st und als Differenzen zwischen dem hier ja maßgeblichen Beamten-Mittel und mir — 0,55 und + 0,2, also insgesamt 0,75 km/st; dies ergibt 2,78 %. Damit dürfte wohl der Beweis für die Richtigkeit der Forderung einer größeren Wegstrecke und des Abstoppens mit zwei Uhren durch zwei Beamte seitens unseres Ministeriums des Innern voll erbracht sein, zumal wenn man bedenkt, daß die beiden Beamten sogar noch keineswegs „eingespielt" waren. Mit zunehmender Geschwindigkeit wird naturgemäß auch bei 200 m der Stoppfehler wachsen. Interessant ist, daß der prozentuale Fehler bei 200 m von 2,78 % gegenüber der halb so langen Strecke von 100 m mit 5,9 % ziemlich genau auf die Hälfte (genau 2,95 %) gefallen ist.

Natürlich gilt aber auch hier alles das, was ich bezüglich der Wertung einer solchen Probefahrt im Verhältnis zur praktischen Wirklichkeit ausgeführt habe. Ganz genaue und einwandfreie Resultate könnte man nur erzielen, wenn etwa 10 Fahrzeuge (Wagen und Motorräder) mit je einem im Stoppen vollkommen einwandfreien Sachverständigen zur Verfügung stünden, die man, ohne daß die Gendarmen vorher darauf aufmerksam würden, ganz unregelmäßig und mit verschiedenen Geschwindigkeiten die Stoppstrecke passieren lassen könnte.

Zum Schluß möchte ich noch anführen, daß nach Mitteilung eines mir befreundeten Polizeioffiziers nach Schluß eines Spezialkursus an noch dazu ausgesuchten Leuten vorgenommene Probestoppungen Fehler bis zu 30 % ergaben, so daß also meine im ersten Aufsatz ausgeführten, theoretisch abgeleiteten Behauptungen wiederum vollauf bestätigt, ja sogar wesentlich übertroffen wurden. Man wird also bei einer erlaubten Fahrgeschwindigkeit von 30 km/st immer mit einer Toleranz von 10 km/st als Sicherheits- bezw. Gerechtigkeitskoeffizient rechnen müssen. Wie weit man folgerichtig etwa mit dieser Toleranz bei größerer Stoppstrecke von 200—300 m und zwei Beamten mit zwei Uhren herabgehen kann, wage ich heute bei den mir zur Beurteilung zur Verfügung stehenden nur zwei Probefahrten nicht zu entscheiden. Vielleicht findet sich einmal Gelegenheit, hierüber an Hand von im Sinne des vorhergehenden Absatzes unternommenen Versuchen zu sprechen.

Dr. M. Edelmann, München. *48*

Tabelle 2

Fahrt Nr.	Richtung	Sich.-Komm. Sch. Sek.	Sich.-Komm. Sch. km/Std.	Ob.-Wachtm. H. Sek.	Ob.-Wachtm. H. km/Std.	Mittel km/Std.	Edelmann Sek	Edelmann km/Std.	Differenzen in km/Std. zwischen: Sch. u. H.	Sch. u E.	H. u. Ed.	Mittel u. Ed.	Größte Differ. zwischen Gensd. und Edelmann
11	nach Mn.	6,0	60,0	6,0	60,0	60,0	6,0	60,0	0	0	0	0	0
12	von Mn.	6,8	53,0	6,3	57,2	55,1	6,0	60,0	— 2,1	— 7	— 2,8	— 4,9	— 7
13	nach Mn.	7,3	49,5	6,7	53,8	51,65	7,0	51,5	— 2,15	— 2	— 2,3	— 0,05	— 2,3

Tabelle 3

Fahrt Nr.	Richtung	Sich.-Komm. Sch. Sek.	Sich.-Komm. Sch. km/Std.	Ob.-Wachtm. H. Sek.	Ob.-Wachtm. H. km/Std.	Mittel km Std.	Edelmann Sek.	Edelmann km/Std.	Differenzen in km/Std. zwischen: Sch. u H.	Sch. u. E.	H. u. Ed	Mittel u. Ed	Größte Differ. zwischen Gensd. und Edelmann
1	nach Mn.	—	—	26,0	27,7	27.7	23,0	31,3	—	—	— 3,6	— 3,6	— 3,6
2	von Mn.	26,8	26,9	26,2	27,5	27,4	26,8	26,9	— 0,6	0	+ 0,6	+ 0,5	+ 0,6
3	nach Mn.	25,0	28,8	26,2	27,5	28,15	26,4	27,3	+ 1,3	+ 1,5	+ 0,2	+ 0,85	+ 1,5
4	von Mn.	25,0	28,0	25,6	28,1	28,05	25,4	28,4	— 0,1	— 0,4	— 0,3	— 0,35	— 0,4
5	nach Mn.	27,0	26,7	27,7	26,0	26,35	26,8	26,9	+ 0,7	— 0,2	— 0,9	— 0,55	— 0,9
6	von Mn.	27,0	26,7	26,2	27,5	27,1	26,8	26,9	— 0,8	— 0,2	+ 0,6	+ 0,2	+ 0,6

Neu oder gebraucht?

Mitte Februar 1923 erwarb L. von K. ein angeblich fabrikneues Kraftfahrzeug für 24 Millionen Mark, lehnte die Abnahme jedoch ab, da es nach dem Kilometerzähler über 900 Kilometer zurückgelegt habe und mithin nicht mehr als fabrikneu anzusehen sei. K. versteigerte den Kraftwagen einen Monat später öffentlich und erwarb ihn bei der Versteigerung für ca. 18 Millionen Mark. Als K. dann von L. die Differenz zwischen dem vereinbarten und dem bei der Versteigerung erzielten Preise in Höhe von ca. 6 Millionen Mark verlangte, erkannte das Landgericht auf Abweisung der Klage, nachdem L. eidlich erhärtet hatte, daß er bei der Besichtigung des Kraftwagens nicht bemerkt habe, daß mit dem Wagen schon über 900 Kilometer zurückgelegt seien. Das Landgericht betonte, der fragliche Kraftwagen könne nicht als fabrikneu bezeichnet werden. Das Oberlandesgericht erachtete die Berufung von K. nicht für begründet und führte u. a. aus, der Schadensersatzanspruch könne nicht anerkannt werden, da K. bei dem Ankauf des Wagens gelegentlich der Versteigerung durchaus befriedigt worden sei, wenn man die beiden Papiermarkpreise auf Goldmark zurückführe. Habe K. keinen Ausfall erlitten, so müsse auf Zurückweisung der Berufung erkannt werden. (7. u. 142/24.)

Studienfahrt des A. v. D. für Berliner Richter.

Der Automobilclub von Deutschland veranstaltete kürzlich eine Studienfahrt für die Berliner Richter und Staatsanwälte. In längerer Fahrt durch die Hauptverkehrsstraßen wurden zunächst die Wirkungen der neuen Verkehrsordnung vor Augen geführt. Alsdann wurde die weitere Umgebung aufgesucht, wo sich Gelegenheit bot, den schlechten Zustand der Straßen sowie die Verkehrsunsitten der ländlichen Bevölkerung kennenzulernen. Im Anschluß an die Fahrt erläuterte Staatsanwaltschaftsrat Grau die wichtigsten Bestimmungen der Automobilgesetzgebung. Die Veranstaltung soll von Zeit zu Zeit wiederholt werden.

Digitized by Google

Handelsteil.

Starke Entwicklung des öffentlichen Automobilverkehrs in Frankreich.

In Frankreich hat sich in den letzten Jahren der öffentliche Automobilverkehr außerordentlich stark entwickelt, und diese Steigerung des Verkehrs macht sich natürlich ganz besonders in der Hauptstadt, in Paris, fühlbar. Jedoch auch in den verschiedenen Provinzen Frankreichs verbreitet sich das Automobil immer mehr und bringt den Verkehr zu hoher Blüte. Zu den folgenden statistischen Notizen wird ausdrücklich bemerkt, daß es sich bei den nachfolgenden Zahlen nur um dem öffentlichen Verkehr dienende Automobile wie Lastwagen, Autobusse, Taxameter usw. handelt, Luxus- und Privatwagen aber nicht inbegriffen sind.

Augenblicklich rollen in Frankreich 447 915 Kraftwagen, darunter im Staatsdienste befindliche (Post und Eisenbahn) mit 34 571 Stück. Da aber die Anzahl der Automobile im Jahre 1923 auf 29 764 berechnet werden konnte, so finden wir im Vergleich mit der letzten Zahl 447 915 eine Zunahme von 418 151 Kraftwagen.

Es darf wohl nicht wundernehmen, daß das Departement der Seine, in dem sich ja die Hauptstadt befindet, den stärksten Verkehr aufweist und allein 18 888 Automobile zählt. Hervorragend starken Verkehr haben außerdem das Departement der Bouches-du-Rhône mit 730 und die Alpes-Maritimes mit 597 Kraftwagen. Zum Schluß sei noch das Departement der Vienne angeführt, welches den geringsten Verkehr hat und nur 33 Kraftwagen zählt.

Selbstverständlich muß auch der französische Automobilbesitzer Steuern, und zwar ziemlich erhebliche, zahlen; die Statistik zeigt eine Mehreinnahme, die selbst die kühnsten Hoffnungen des französischen Fiskus übersteigt.

Während die Steuereinnahmen im Jahre 1923 nur 148 171 000 Franken betrugen, stiegen sie bis zu Ende des Jahres 1924 um nicht weniger als 57 Millionen Franken auf 205 178 000 Franken.

Eine starke und nicht zu unterschätzende Einnahmequelle erwächst dem französischen Staat auch durch die Steuern, welche auf allen Betriebsstoffen, wie Petroleum, Benzin, Benzol usw., lasten. Die Kraftstoffsteuern brachten im Jahre 1923 die Summe von 289 892 000 Franken ein; diese Summe stieg jedoch im Jahre 1924 auf 372 048 000 Franken, was einen Ueberschuß von 82 156 000 Franken zugunsten des Fiskus ergibt.

Diese Zahlen sprechen in sehr beredter Weise von der starken und dauernden Zunahme des französischen öffentlichen Automobilverkehrs. Allerdings ist ja nicht zu vergessen, daß durch einen gesteigerten Verkehr auch erheblichere Straßenausbesserungen notwendig werden. Aber abgesehen von diesen unvermeidlichen Ausgaben bedeutet das Automobil dank der Steuern ohne Zweifel eine gute und sichere Einnahmequelle für den Staat und eine solide Basis für das französische Budget.

Die Preise für Automobilkraftstoffe, die augenblicklich bis auf etwa 9,25 Frank pro 5 Liter gestiegen sind (ein Preis, der sicherlich noch nicht auf seinem Höhepunkt angelangt ist), sind ganz dazu angetan, große Bestürzung bei allen Kraftwagenbesitzern in Frankreich hervorzurufen. So allgemein aber auch die größten Befürchtungen für die nächste Zukunft sind, so wenig sind die eigentlichen und wahren Gründe für die starke und schon lange Zeit anhaltende Hausse bekannt.

Während sich der kleine Industrielle und der französische Privatmann besorgt fragen, was die nächste Zukunft bringen wird, und verschiedentlich sogar auf eine baldige Besserung der augenblicklichen, so besorgniserregenden Lage hoffen, ist man sich natürlich in den industriellen leitenden Kreisen vollkommen über die Zukunftsaussichten und die wahren Ursachen der Hausse im klaren.

Die Hauptursache der Hausse bildet die starke und anhaltende Baisse des französischen Franken dem Dollar gegenüber. Eine Steigerung aller Preise amerikanischer Produkte muß aus diesem finanziellen Mißverhältnis hervorgehen. Daß sich dieses mißliche Verhältnis bezüglich der Automobilkraftstoffe in Frankreich stärker als sonst fühlbar macht, ist daraus erklärlich, daß Frankreich einen sehr starken Prozentsatz seiner Automobilbetriebsstoffe aus Amerika beziehen muß und bis zu gewissem Grade von diesem Lande und also auch von den von ihm geforderten Preisen abhängig ist.

Es spielen aber noch andere Gründe eine große Rolle. Da ist zum Beispiel die dauernde Erhöhung der Uebersee-Transporttarife, und nicht zuletzt wird die Hausse auch noch dadurch verstärkt, daß eine Abnahme der Produktion in den amerikanischen Petroleumwerken konstatiert werden muß; eine ganz erstaunliche Tatsache, da sie bisher von Jahr zu Jahr im Steigen war. Durch die Produktionsverringerung im Produktionsgebiet steigen aber ganz natürlich die Preise schon in Amerika, und auch Frankreich muß infolgedessen die dort bezogenen Betriebsstoffe teurer bezahlen.

Man sieht, daß sich nur ganz Uneingeweihte irgendwelchen Zukunftshoffnungen hingeben können, denn solange die angeführten Ursachen der Hausse nicht beseitigt sind, ist jede Hoffnung auf eine Baisse unberechtigt und unmöglich. Die französischen Kraftwagenbesitzer sollten in Hinsicht auf die Sachlage nicht gar zu unglücklich sein, sondern sich des Augenblickes freuen, denn wahrscheinlich werden sie gar bald noch höhere Preise bezahlen müssen.

Es wird ihnen dann immer mehr zum Bewußtsein kommen, daß Frankreich, wenn es seinen Automobilverkehr weiter entwickeln und überhaupt nur aufrechterhalten will, von Amerika fast vollständig abhängig ist, folglich jeden von Amerika geforderten Preis wohl oder übel zahlen muß.

Aus der französischen Import- und Exportstatistik geht klar hervor, daß ausländische Waren einen immer größeren Platz auf dem französischen Markt einnehmen. Man behauptet zwar in industriellen Kreisen, daß sich die ausländische Ware nur auf den französischen Marktplätzen sehr breit mache, es scheint aber doch, daß von dem französischen Käufer ausländische Fabrikate den einheimischen französischen Automobilen vorgezogen werden. Der Grund dieser Bevorzugung seitens des französischen Käufers kann ja gar keinem Zweifel unterliegen.

Um Irrtümern vorzubeugen, sei bemerkt, daß sich die eingeklammerten Zahlen der nachfolgenden Statistik stets auf dieselbe Epoche des Jahres 1924 beziehen, und zwar gilt dies ebensowohl für den Import als den Export.

Digitized by Google

Import:

Personenautomobile: 85 472 Zentner (56 873); Wert der Ware: 48 498 Franken (35 459). Landwirtschaftsmaschinen und Lastkraftwagen: 1421 Zentner (129); Wert der Ware: 209 Fr. (303). Chassis: 4992 Zentner (1553); Wert der Ware: 4031 Fr. (2068). Zusammen 1925: 91 885 Zentner (58 555 Zentner); Wert 1925: 52 738 Fr. (37 830 Fr.).

Wie man aus den Zahlen ersieht, beträgt die Zunahme des Imports ausländischer Automobile in Frankreich etwa 57 Prozent. Die ausländische Industrie gewinnt langsam, aber sicher immer mehr Boden auf dem französischen Markte, und zwar trifft dies ganz besonders für ausländische Tourenwagen aller Stärken zu.

Export:

Personenkraftwagen: 196 156 Zentner (183 920); Wert der Ware: 631 623 Fr. (390 941). Landwirtschaftsmaschinen und Lastkraftwagen: 33 814 Zentner (39 344); Wert der Ware: 56 469 Fr. (45 970). Chassis: 3397 Zentner (3343); Wert der Ware: 3176 Fr. (2668). Zusammen 1925: 233 367 Zentner (226 607); Wert: 691 268 Fr. (439 579).

Vergleicht man diese Zahlen, so ergibt sich eine ganz geringe Exportzunahme von 3,4 Prozent im Verhältnis zum Export der 12 Monate des Jahres 1923. Wie man sieht, eine kaum erwähnenswerte Steigerung, wenn man sie mit derjenigen des Imports (57 Prozent) vergleicht.

Zu den stärksten Lieferanten ausländischer Fabrikate gehören die Vereinigten Staaten und Italien. Diese beiden Länder lieferten im Laufe der ersten vier Monate 1925 an Frankreich nicht weniger als 8330 Kraftwagen, und zwar entfallen 7957 auf die Vereinigten Staaten und 373 auf Italien.

Dagegen zählen zu den besten Käufern Frankreichs: England mit 4661, Spanien mit 2818, Algerien mit 2128, Union Economique Belgo-Luxembourgeoise mit 1847, Deutschland mit 1196, Schweiz mit 1012, Italien mit 862, Hinterindien mit 510, Holland mit 347, Marokko mit 343, Tunesien mit 215, Tschechoslowakei mit 192, Japan mit 154, Senegal mit 142, Argentinien mit 88, Madagaskar mit 77.

Beachtenswert ist, daß bei der Aufzählung der Käufer Frankreich seine eigenen Kolonien als Abnehmer zählt, obwohl diese doch eigentlich zu Frankreich gehören. Zieht man die Lieferungen Frankreichs an seine eigenen Kolonien nicht mit in Betracht, so erweist sich der französische Automobilexport noch als bedeutend geringer. C. M.

Exportmöglichkeiten für Kraftfahrzeuge.

Argentinien. In den letzten Jahren hat die Einfuhr von Kraftfahrzeugen eine bedeutende Zunahme erfahren. Zurzeit befinden sich über 200 000 Kraftfahrzeuge in Argentinien und über 400 Autoomnibusse allein in Buenos Aires. Diese Zahl dürfte in absehbarer Zeit eine bedeutende Steigerung erfahren, insbesondere sobald sich die Wegeverhältnisse in Argentinien gebessert haben. Mit Ausnahme der Städte und ihrer Umgebungen und einer Anzahl Hauptstraßen im Lande lassen die Straßen sehr viel zu wünschen übrig. Jedoch ist neuerdings die Forderung nach einer Besserung in dieser Beziehung eine so allgemeine und nachhaltige, daß weder die Landesregierung noch die Verwaltungen der einzelnen Provinzen sich ihr länger entziehen können.

Augenblicklich beherrschen noch die amerikanischen Automobile den Markt. Verhältnismäßig wenig Wagen werden auf dem Lande gebraucht, und für die Wegeverhältnisse dort eignen sich die amerikanischen Wagen besonders gut. Die große Masse der Automobile befindet sich in den Städten, vor allem in Buenos Aires und in den Hauptstädten der Provinzen. Die Taxameterdroschken in Buenos Aires fallen allen, die sie zum ersten Male sehen, in die Augen, da es etwas ähnliches in keiner Stadt in Europa gibt. Die neuesten Modelle zeigen zum Teil eine luxuriöse Ausstattung, elektrisches Licht im Innern usw.

Ein Hauptfehler vieler amerikanischer Wagen ist, daß sie sich verhältnismäßig schnell abnutzen; es gibt Wagen, die nach einjährigem Gebrauch schon verhältnismäßig stark abgenutzt sind. Daher ist es begreiflich, daß sich in Argentinien eine steigende Neigung zeigt, die solideren europäischen Automobile zu bevorzugen. Häufig bringen jetzt Argentinier von ihren Reisen nach Europa Automobile von dort mit, vor allem Wagengestelle. Der Wagenaufbau wird dann meist von argentinischen Firmen, dem Geschmack des Käufers entsprechend, hergestellt. Diese Firmen sind neuerdings in der Lage, moderne Wagenaufbauten von guter Qualität herzustellen. Das konnte man auch auf der Automobil-Ausstellung feststellen, die kürzlich in Buenos Aires stattfand und die von amerikanischen, französischen, italienischen, deutschen, belgischen und schweizerischen Automobilfabriken beschickt war. In der Abteilung für Lastkraftwagen konnte man die schnelle Zunahme in Stadt und Land seit Ende 1918 verfolgen. Die leichten Wagen sind meistens von Ford. Der Wagenaufbau stammt auch hier meist von argentinischen Firmen und ist in der Regel von einwandfreier Qualität. Was die schwereren Wagen von 3—5 Tonnen betrifft, so stehen noch immer die amerikanischen Fabrikate der Zahl nach an erster Stelle, jedoch haben die deutschen und schweizerischen Wagen in der Eroberung dieses Marktes in letzter Zeit große Fortschritte zu verzeichnen. Auch französische, italienische und belgische Lastkraftwagen und Omnibusse sieht man in Buenos Aires. Der Omnibusverkehr besteht in Buenos Aires erst seit zwei Jahren. Es ist anzunehmen, daß sich dieser Verkehr weiter entwickeln wird, so daß die Exportaussichten auf diesem Gebiet günstig sind.

Im allgemeinen bietet der argentinische Markt jetzt für hochwertige Produkte bessere Absatzmöglichkeiten als früher. Die erhöhte Kaufkraft der Interessenten in Argentinien läßt die Aussichten für den Absatz von teueren, dafür aber auch dauerhaften, erstklassigen Wagen, zurzeit recht günstig erscheinen.

Uruguay. Die wirtschaftliche Lage Uruguays hat sich nach einer dreijährigen Depression erheblich gebessert. Auch Deutschland ist es in den letzten Jahren in steigendem Maße gelungen, die durch den Krieg verloren gegangenen Handelsbeziehungen wieder aufzunehmen. Bedeutend ist die Steigerung der Einfuhr von Automobilen in den letzten Jahren. Es herrschen auch hier noch die billigen amerikanischen Automobile vor. Bisher ist nicht der Versuch gemacht worden, die billigeren zweisitzigen Wagen einzuführen, da mehrsitzige Wagen wegen des schlechten Zustandes der meisten Straßen sich besser eignen. Die Zahl der Lastkraftwagen ist in letzter Zeit stark gestiegen. Was die leichteren Lastwagen betrifft, so werden die Ford-Wagen bevorzugt, während die schweren Lastautomobile meist Renault-Wagen sind. Da die Verhältnisse hier ähnlich wie in Argentinien liegen, sollte es auch deutschen Kraftwagen möglich sein, in Uruguay allmählich festen Fuß zu fassen. Der Automobilsport ist sehr populär geworden, und der Verkauf erfolgt jetzt häufig gegen Ratenzahlungen. Die starke Steigerung der Einfuhr zeigt folgende Tabelle:

1916	654	Automobile	im	Wert	von	372 491 Dollar
1920	4838	„	„	„	„	2 147 616 „
1922	808	„	„	„	„	464 896 „
1923	2422	„	„	„	„	1 394 695 „
1924	1950	„	„	„	„	1 073 194 „
(6 Monate)						

Indien. Der unlängst abgeschlossene deutsch-englische Handelsvertrag bezieht sich zunächst nur auf Großbritannien. Jedoch kann schon jetzt eine gegenseitige Meistbegünstigung in der Zollbehandlung im Handelsverkehr mit

Digitized by Google

den englischen Kolonien stattfinden, und eine Ausdehnung des Handelsvertrages auch auf die englischen Besitzungen ist ausdrücklich als zulässig erklärt. Nach einer Verordnung der Reichsregierung darf vom 11. Januar 1925 ab die meistbegünstigte Zollbehandlung nur auf die Erzeugnisse solcher Länder angewendet werden, in denen die deutschen Erzeugnisse nach dem Grundsatz der Meistbegünstigung behandelt werden. Zu diesen Ländern gehört auch Britisch-Indien (dagegen beispielsweise nicht Australien).

Sehr erheblich hat sich der Bedarf Indiens an Automobilen, Automobillastwagen, Motoromnibussen, Motorrädern und Fahrrädern erhöht und es wird mit einer weiteren Steigerung gerechnet. In den ersten 6 Monaten des Finanzjahres 1924/25, alo in der Zeit vom 1. April bis 30. September 1924 ist der Import Indiens auf 4527 Automobile im Wert von 103 Lak (1 Lak gleich 100 000 Rupien) gestiegen (gegenüber 3120 Automobilen im Wert von 75 Lak im gleichen Zeitraum des Vorjahres). Der hohe Zoll hat zur Folge gehabt, daß die Einfuhr billiger Wagen aus den Vereinigten Staaten und Kanada eine erhebliche Steigerung erfahren hat, so daß diese fast vollständig den Markt beherrschen. Die Einfuhr der teueren englischen Automobile hat fast ganz aufgehört und auch der europäische Kontinent hat seinen vorjährigen Export nicht in voller Höhe behaupten können.

Günstiger liegen die Verhältnisse für den europäischen Export von Lastkraftwagen und Motoromnibussen. Hier stieg der Import Indiens im April-September 1924 auf 843 Fahrzeuge im Wert von 18 Lak (482 Fahrzeuge im Wert von 13 Lak im Vorjahr). Aus den Vereinigten Staaten kamen davon nur 311 Fahrzeuge, so daß der europäische Kontinent an der Einfuhr erheblich beteiligt ist und selbst England seinen Export steigern konnte. Auch hier ist ein Rückgang des Durchschnittspreises des einzelnen Wagens festzustellen.

Das gleiche gilt bezüglich der Motorräder und Fahrräder. Hier steht England an erster Stelle, während die amerikanische Konkurrenz unbedeutend ist. Die Einfuhr von Motorrädern stieg im 2. und 3. Quartal 1924 auf 653 Fahrzeuge im Wert von 4½ Lak (gegenüber 431 im Wert von 3½ Lak im Vorjahr). Auffällig stark ist die Steigerung der Einfuhr von Fahrrädern. Der Wert stieg von 15 Lak im ersten Halbjahr 1922 auf 36 Lak im April-September 1924. Die meisten Fahrräder (im Wert von 30 Lak) kamen aus England, für 5½ Lak aus Deutschland und nur für ½ Lak aus allen andern Ländern. —K— *55*

Zur Wirtschaftslage.

Die derzeitigen Schwierigkeiten der deutschen Wirtschaft, die sich nach einem Bericht der Dresdener Bank in einem Ansteigen der Konkursziffern und Zahlungsstockungen, in mangelndem Absatz, in Dividendenlosigkeit, in stockendem Eingang von Außenständen und anderen Symptomen äußern, können nicht in gleicher Weise gewertet werden wie ähnliche Erscheinungen, die in der Vorkriegszeit Ausdruck und Begleiterscheinung periodisch wiederkehrender Wirtschaftskrisen waren. Sie sind nicht wie damals die Folge einer über den Bedarf hinaus gesteigerten Produktion oder einer dadurch hervorgerufenen plötzlichen Kapitalknappheit und -teuerung. Die Schwierigkeiten der Wirtschaft in Deutschland wie in den anderen Ländern gehen vielmehr letzten Endes auf die durch den Krieg verursachte Verarmung Europas und seine gesunkene Kaufkraft zurück. Dies zeigt sich nicht nur in den Ziffern der Wareneinfuhr, die allerdings absolut dem Werte nach die Vorkriegseinfuhr überschritten hat, aber unter Berücksichtigung des gestiegenen internationalen Preisniveaus, beruhend auf Basis der Vorkriegswerte, jetzt nur etwa 80% der monatlichen Einfuhr des Jahres 1913 erreicht.

Es betrug die Einfuhr Deutschlands:

1913 . . . . . monatl. Durchschnitt 900 Mill. M.

1925	auf Basis der: gegenwärtigen Preise	Vorkriegspreise
Januar	1282,5 Mill. M.	897,0 Mill. RM.
Februar	1071.3 „ „	733,1 „ „
März	1036,9 „ „	735,5 „ „
April	1006,9 „ „	722,5 „ „
Mai	993,5 „ „	740,1 „ „

Die mangelnde Kaufkraft macht sich vor allem auch in dem Absatz der heimischen Produkte auf dem inneren Markt geltend. Wohl am krassesten kommt das Fehlen der Kaufkraft am Wohnungsmarkt zum Ausdruck, wo noch immer ein ganz außerordentlicher Wohnungsmangel besteht, der infolge des fehlenden Kapitals nicht im entferntesten befriedigt werden kann. Wie im Inland bleibt die Absatzmöglichkeit auch im Ausland, das noch nicht im entferntesten seine Aufnahmefähigkeit oder Aufnahmewilligkeit für deutsche Waren wieder erreicht hat, weit hinter den Friedenszahlen zurück. Einer durchschnittlichen monatlichen Ausfuhr von rund 850 Millionen Mark im Jahre 1913 gegenüber hat sich die Ausfuhr bis zum Mai allmählich erst wieder bis auf 732 Millionen Rm. erhöht, eine Ausfuhrziffer, die aber — umgerechnet auf das Vorkriegs-Preisniveau — nur einem Wert von 540 Millionen Mark, d. h. rund 63% der letzten Friedensziffer entspricht.

Diese verminderte Absatzmöglichkeit muß sich in Handel und Industrie um so mehr auswirken, als die Produktionsanlagen vielfach erweitert worden sind und als vielerorts in der Güterverteilung eine volkswirtschaftlich unerwünschte Hypertrophie vorhanden ist. Das in Zeiten der Geldentwertung verständliche Streben nach Kapitalsicherung durch Sachwerte hat leider dazu geführt, daß am Ende der Inflationszeit große Beträge mobilen Kapitals in immobilen Anlagen festgelegt waren, für die nunmehr bei veränderter Wirtschaftslage volle Beschäftigung und Rentabilität nicht zu erzielen sind.

Der Abbau, der inzwischen in Deutschland bei einer ganzen Reihe in der Inflationszeit entstandener Wirtschaftskonzerne eingetreten ist, ist ein Teil eines unumgänglichen Gesundungsprozesses der Wirtschaft. Nicht der Umfang der Betriebe erscheint als das Wesentliche, sondern ihre größtmögliche Leistungsfähigkeit und Rentabilität. Wenn man jetzt erkennt, daß die Produktionseinrichtungen der industriellen Werke in Deutschland in vielen Fällen mit den technischen Fortschritten der ausländischen Industrien nicht auf einer Höhe stehen, so ergibt sich die Schlußfolgerung, daß alle Energien darauf gerichtet werden müssen, die deutsche nIdustrie technisch wieder an die Stelle zu bringen, die sie vor dem Kriege eingenommen hat. Diese Modernisierung ist in erster Reihe auch ein finanzielles Problem und die Wirtschaftspolitik wird ihr Augenmerk darauf zu lenken haben, daß nächst der Beschaffung der erforderlichen Betriebskapitalien alle erreichbaren Mittel in erster Reihe diesem Zweck zugeführt werden.

Die hier geschilderten Schwierigkeiten der deutschen Wirtschaft erfahren eine Erschwerung durch die außerordentlichen steuerlichen Belastungen, die zu einem erheblichen Teil auch mit den Zahlungsverpflichtungen aus dem Vertrag von Versailles bzw. dem Dawes-Plan zusammenhängen, und durch die hohen Kosten, die mit der Aufnahme von Krediten verbunden sind.

Die Ueberwindung all dieser Schwierigkeiten wird einer steten Arbeit bedürfen. Zunächst ist in Deutschland, nachdem auf eine Periode warmen, der Entwicklung der Saaten förderlichen Wetters ausgiebiger Regen gefolgt ist, ein erfreuliches Ernteergebnis zu erwarten. Dies wird nicht nur der Kaufkraft der Landwirtschaft förderlich sein, sondern auch durch Verminderung des Einfuhrbedarfs an Getreide und Lebensmitteln eine Erleichterung der Handelsbilanz auslösen können. Daneben muß eine Selbsterziehung des Volkes zu einer ökonomischeren Lebenshaltung, als sie heute noch in vielen Kreisen üblich ist, führen, damit neben dem zulässigen und in die richtigen Wege geleiteten Konsum auch die volkswirtschaftlich unentbehrliche Spartätigkeit ermöglicht wird.

Neben einer Ausgleichung des heute noch bestehenden Mißverhältnisses zwischen Konsumkraft und Produktionsmöglichkeit bleibt jedoch ein Ausgleich der Außen-Handelsbilanz Deutschlands das schwierigste Problem, welches die größte Aufmerksamkeit erfordert.

Digitized by Google

Digitized by Google

Dabei ist besonders bedauerlich, daß die auf Zollschutz der nationalen Industrien gerichtete Handelspolitik fast aller Länder, die auch Deutschland zu ähnlichen Maßnahmen zwingt, dem internationalen Güteraustausch Schwierigkeiten bereiten wird, statt die den Interessen aller Industrieländer entsprechende internationale Arbeitsteilung und Freizügigkeit zu fördern.

Der Passivsaldo der deutschen Außenhandelsbilanz hat sich seit Jahresanfang nur langsam vermindert, und es sind große Anstrengungen nötig, ihn auf ein erträgliches Maß zu bringen.

Einfuhrüberschuß:

1925	Mill. RM.
Januar	586,8
Februar	441,5
März	328,8
April	336,9
Mai	265,5

Kein Volk kann auf die Dauer mehr ausländische Waren konsumieren als es mit dem Erträgnis eigener Arbeit und der Ausfuhr heimischer Produkte bezahlen kann, es sei denn, daß es, wie England oder auch Deutschland vor dem Kriege, das Zinserträgnis der früher im Ausland angelegten Kapitalien zur Deckung seiner ausländischen Zahlungsverpflichtungen heranziehen kann. Deutschland ist nicht mehr in dieser glücklichen Lage, es hat über seine Zahlungsverpflichtungen aus laufender Wareneinfuhr hinaus noch Zahlungsverpflichtungen für die Verzinsung und Tilgung der im Ausland aufgenommenen Anleihen und Kredite und vor allem zur Abtragung seiner im Dawes-Plan übernommenen Verbindlichkeiten. Für eine Reihe von Jahren wird daher voraussichtlich auf den Zufluß ausländischer Kredite noch nicht Verzicht geleistet werden können, so erstrebenswert es bleibt, sobald als möglich wieder an den Stand zu gelangen, wo die heimische Kapitalkraft und Neubildung von Kapital zur Befriedigung der heimischen Bedürfnisse ausreicht.

Firmenberichte.

Benz & Cie. Rheinische Automobil- und Motoren-Fabrik A.-G. in Mannheim. Dem Bericht des Vorstandes über das nur 8 Monate umfassende Geschäftsjahr 1924 entnehmen wir u. a. folgende Ausführungen: „In den Beginn des Geschäftsjahres fällt der Abschluß der Interessengemeinschaft mit der Daimler-Motoren-Gesellschaft, Stuttgart-Untertürkheim, dessen Auswirkung in seinem vollen Umfang in diesem Jahre noch nicht zum Ausdruck gelangte. Der Beschäftigungsgrad hat sich in unseren beiden Werken Mannheim und Gaggenau zwar gebessert, aber der Absatz ist immer noch außerordentlich erschwert, weil das Ausland nicht, wie in dem früheren Umfang, zu den Abnehmern zählt. Ferner hat auf den Absatz im Inland die allgemeine Geldknappheit gewirkt; außerdem wurde das finanzielle Resultat ganz besonders durch die ungeheuren steuerlichen Industriebelastungen und hohen Zinssätze beeinflußt. Der Auftragsbestand war bei Ablauf des Geschäftsjahres, hauptsächlich im Werk Gaggenau, befriedigend. Zu erwähnen ist noch, daß in die Zeitdauer des Geschäftsjahres, infolge Aussperrung und Kurzarbeit, eine Betriebsstörung von ungefähr zwei Monaten fällt."

Robert Bosch A.-G. in Stuttgart. Der jetzt vorliegende Abschluß über das achte Geschäftsjahr weist einen Rohertrag von 33,07 Mill. M. aus, von denen Geschäftsunkosten 25,13 Mill. M. beanspruchen, so daß sich ein Reingewinn von 7 942 858 M. ergibt. 2,4 Mill. M. finden zur Ausschüttung von 8% Dividende Verwendung, so daß 314 546 M. als neuer Vortrag verbleiben. Der Geschäftsgang war, wenn auch unter starken Schwankungen, im ganzen befriedigend. Der Gesamtjahresumsatz ist gegen das Vorjahr erheblich gestiegen. Für den durch die allgemeine Geldknappheit verursachten Ausfall des Inlandsmarktes im Frühjahr und im Sommer vorigen Jahres konnte im Ausfuhrgeschäft ausreichender Ausgleich gefunden werden, so daß die Belegschaft das ganze Jahr voll beschäftigt werden konnte. Am Jahresende waren die Werke in allen Abteilungen voll beschäftigt. Die Aussichten für die nächste Zukunft beurteilt die Verwaltung hinsichtlich des Beschäftigungsgrades günstig. Die Entwicklung der deutschen Automobilindustrie ist natürlich für die Gestaltung des Innenmarktes ausschlaggebend, während das Ausfuhrgeschäft nach wie vor von der Entwicklung der deutschen Gestehungspreise und von den Zollverhältnissen in den Hauptabsatzländern abhängig ist. Eine nachträgliche Kräftigung sieht die Verwaltung in der Herabsetzung der drückenden Steuern und sonstigen Lasten.

Asbest und Gummiwerke Alfred Calmon A.-G. in Hamburg. Soziale Lasten und das Betriebsvermögen erfassende, fast untragbare Steuern beeinträchtigten den Export. Die Preise für Rohgummi waren fortgesetzt steigend, für first crêpe von 1/1 sh auf 1/8¼ sh per lb. Ebenfalls haben Baumwollgewebe, besonders aus ägyptischer Baumwolle, eine starke Steigerung erfahren. Der Reingewinn von 74 820 Rm. soll, wie gemeldet, auf neue Rechnung vorgetragen werden. Ueber die Aussichten heißt es im Bericht: „Die bisherigen Umsätze im laufenden Geschäftsjahr, ebenfalls die Verkaufspreise haben befriedigende Steigerung erfahren; in unseren drei Fabriken sind wir noch auf längere Zeit voll beschäftigt."

Deutsche Kraftfahrzeugwerke A.-G. in Spandau. Der Vorstand des Werkes Haselhorst der Deutschen Werke besteht aus den bisherigen Direktoren des Werkes Haselhorst, den Herren Dipl.-Ing. Franz Dinslage und Kaufmann Friedrich Feist.

Keine Dividende der Dürkoppwerke. Der Aufsichtsrat der Dürkoppwerke A.-G. in Bielefeld genehmigte die Bilanz für das fünfmonatige Rumpfgeschäftsjahr vom 1. August bis 31. Dezember 1924, die mit einem Reingewinn von 541 926 M. abschließt. Auf die Vorzugsaktien wird der satzungsmäßige Gewinn von 6% gezahlt; eine Dividende auf die Stammaktien kommt nicht zur Verteilung. 500 000 M. werden in eine Sonderrücklage überführt zur Stärkung der Betriebsmittel und zur Beschaffung von Maschinen. Die Generalversammlung ist auf den 11. August anberaumt.

Bremer Karosseriewerke vorm. Louis Gaertner A.-G. in Bremen. Das Geschäftsjahr 1924 brachte einen Betriebsüberschuß von 93 904 Rm., allgemeine Unkosten erforderten 93 758 Rm. Es bleibt ein Reingewinn von 146 Rm. Nach Abwicklung von vorhandenen Aufträgen ist der Betrieb im ersten Halbjahr 1924 mehr und mehr eingeschränkt worden, zurzeit ruht er ganz.

Die Kraft Versicherungs-A.-G. des Automobilklubs von Deutschland wird, wie wir erfahren, aus einem Ueberschuß von etwa 48 000 M. die Verteilung einer 10%igen Dividende vorschlagen. Während die Fahrzeug-Versicherung zunächst mit Verlusten abgeschlossen hat, hat sich die Unfall- und Haftpflichtbranche günstig entwickelt. Die Unrentabilität der Fahrzeugversicherung ist vor allem auf die Zunahme des Automobilverkehrs zurückzuführen. Durch eine straffere Organisation des Kasko-Verbandes ist hierin eine Aenderung eingetreten, so daß auch für diesen Versicherungszweig in Zukunft günstigere Ergebnisse erwartet werden.

Volle Beschäftigung bei Lindcar-Auto. In der Generalversammlung der Lindcar-Auto A.-G. in Berlin machte die Verwaltung bemerkenswerte Mitteilungen über die Geschäftslage. Die Gesellschaft ist danach recht befriedigend beschäftigt und bis über das Jahresende hinaus mit Aufträgen voll versehen. Das ist namentlich der Fall in Fahrrädern. Im übrigen sind Bestrebungen im Gange, einen größeren Wagentyp herauszubringen. Die Aussichten können daher als günstig bezeichnet werden. Es gelangt eine Dividende von 6% für die Vorzugsaktien und von 4% für die Stammaktien zur Verteilung. Im Hinblick auf die starke Entwicklung der Fahrradwerke der Gesellschaft wurde beschlossen, den Firmennamen in „Lindcar-Werke" A.-G. umzuändern.

Horch meldet: Bei der 24-Stunden-Zuverlässigkeitsfahrt im Taunus siegt das Horch-Team unter 71 Bewerbern und 9 Fabrik-Teams. Die Horchwerke, die mit sämtlichen zum Start angetretenen Wagen (Type 10/50 PS mit Vierradbremse) siegreich waren, erhielten die Goldene Team-Preis-Medaille, außerdem drei erste Preise.

Digitized by Google

Fachliteratur.

1a) Neuere Versuche zur Erhöhung von Leistung und Wirtschaftlichkeit der Verbrennungsmotoren. Ober-Ing. F. Klinkenberg. „Ohne Chauffeur", Jahrg. 1925, 23, S. 406, Abb. (Beschreibung der Versuche mit einem Motor mit veränderlichem Hub nach dem Porelschen Hebelsystem.)

1a) Der Romeiser Zweitakt-Reaktionsmotor mit Kompressor. „Wirtschafts-Motor", Heft 6, 7. Jahrg., 1925, S. 1—7, Abb. (Aktion und Reaktion der Verbrennung werden in mechanische Arbeit übergeführt und es ist infolgedessen keine Kühlung mehr nötig.)

1a) Vorkompression bei Viertaktmotoren. Nach einem Artikel in „The Motorship" v. Noack, „Wirtschafts-Motor", Heft 6, 7. Jahrg., S. 9—10. (Untersuchung verschiedener Verfahren zur Steigerung des im Zylinder herrschenden mittleren Druckes.

1a) Geschichte des 8-Zylinder-Motors. „Autocar", 54. Bd., 6. März 1925, 1533, S. 393—397. (Geschichtliche Entwicklung des neuzeitlichen 8-Zylinder-Motors. Gegenwärtiger Stand; Einzelheiten über technische Schwierigkeiten.)

1a) Veränderung des Kraftbedarfes bei Flugzeugmotoren mit der Höhe. „Engineer", 139. Bd., 29. Mai 1925, 3622, S. 595. (Bericht über englische Versuche.)

1a) Schweröl motoren. R. H. Senkey. „Engineer", 139. Bd., 8. Mai 1925, 3619, S. 508/9. (Hauptmerkmale von großen Motoren mit Selbstzündung: Brennstoffeinspritzung, Temperaturspannungen, Ueberlastung, Reinigen, Explosionsdruck, benutztes Material, Gewicht, Schmierung, Verwertung der Abwärme.)

1a) Brennstoffsparender Kraftwagenmotor. S. Damien. „Science et la vie", 27. Jahrg., 91, S. 67—70, 6 Abb. (Arbeitsweise des neuen Andreau-Kraftwagenmotors.)

1a) Untersuchungen der Schwingungen bei Motoren. J. Morris. „Engineer", 139. Bd., 1. Mai 1925, 3618, S. 484—85, 4 Abb. (Formeln zum Berechnen der an Flugzeugmotoren auf dem Prüfstand auftretenden Schwingungen.)

1a) Einfluß einer Veränderung im Druckverhältnis auf die Leistung des Motors. S. W. Sparrow. „Report of the National Advisory Committee for Aeronautics", Nr. 205, 1925, 22 Seiten, 25 Abb. (Bericht über Versuche des Bureau of Standards, aus denen hervorgeht, daß eine Zunahme der abgebremsten PSh gewöhnlich durch eine Steigerung des Druckverhältnisses erzielt wird. Es ist nicht wahrscheinlich, daß eine Veränderung im Druckverhältnis eine erhebliche Schwankung der Reibungs-PS des volumetrischen Wirkungsgrades oder in der Beziehung der Brennstoffluft, bei der der Motor arbeitet, erhalten werden kann. Das Verhältnis zwischen Wärmeverluste und Wasserkühlung und in PS umgewandelte Wärme nimmt mit einer Steigerung des Druckverhältnisses ab.)

1a) Die Rekonstruktion des Explosionsmotors der Gebr. Niepce aus dem Jahre 1806. „Génie civil", 86. Bd., 16. Mai 1925, 20, S. 487—89, 5 Abb. (Konstruktive Einzelheiten; Zeichnung der ursprünglichen Patentschrift.)

1b) Der Kardanantrieb bei schweren Lastwagen. Dr. Erich Ritter, „Wirtschafts-Motor", Heft 6, 7. Jahrg., 1925, S. 17, Abb. (Kardanübertragung ist auch für schwere Lastwagen geeignet.)

1b) Geschichtliche Entwicklung der Lager. L. A. Hillman. „Industry Engineer", 83. Bd., März 1925, 3, S. 127 bis 130, 4 Abb. (Fortschritte im Bau von den ältesten Zeiten bis zum heutigen Tage einschließlich Kugel- und Rollenlager.)

1c) Bremsen. Dipl.-Ing. Alois Biro. Schluß. „Der Motorwagen", 28. Jahrg., 1925, 14, S. 296, Abb. (Kraft- und Wegberechnung von Bremsen, Wirkung mechanischer, hydraulischer und Luftdruck-Servobremsen.)

1c) Der Luftwiderstand der tropfenförmigen Körper. „Génie civil", 86. Bd., 6. Juni 1925, 23, S. 571—72, 2 Abb. (Bericht über französische Versuche.)

1d) Ein neuer Zweikolbenvergaser. „Lastauto", Jahrg. 1925, 9. Juni 1925, 12, S. 17, 2 Abb. (Konstruktionseinzelheiten und Wirkungsweise eines halbautomatischen Vergasers.)

1d) Schweröl betrieb von Kraftwagenmaschinen. „Lastauto", Jahrg. 1925, 9. Juni 1925, 12, S. 32. (Wert der Wirbelung für die Verbrennung schwerer Brennstoffe.)

1d) Spiritus und Spiritusmischungen als Motorkraftstoffe. Prof. Wawrzinick, „Auto-Technik", 14. Jahrg., 14. Heft, 1925, Mitteilungen 3. Reihe Nr. 3, S. 23. (Ausführliche Angaben über die Verwendungsmöglichkeiten in Automobilmotoren.)

1d) Wichtiges aus der Kraftstoffkunde. „Ohne Chauffeur", Heft 28, 1925, 1. Jahrg., S. 492. (Drei einfache chemische Prüfungen gewähren sicheren Schutz vor minderwertigen Kraftstoffen.)

1d) Ueber die Reinheit der Kraftstoffe. Wa. Ostwald, „Auto-Technik", 14. Jahrg., Heft 14, 1925, S. 9—11. (Beachtung der Reinheit der Kraftstoffe ist praktisch von größter Bedeutung.)

1d) Französische Kraftwagenbrennstoffe. „Chaleur et Industrie", Dezember 1924 (Supp.), S. 263, 3 Abb. (Zusammenstellung der auf dem französischen Betriebsstoffkongreß gehaltenen Vorträge.)

1d) Die Schmierung bei Kraftwagenmotoren. N. Mac Coull. „Bulletin of the American Petroleum Institute", 5, B., 21. Dezember 1924, 75, S. 126—135, 14 Abb. (Fortschritte zur Verringerung des Brennstoffverbrauches durch Vergrößerung des Gasolinvolumens aus Rohöl; Verringerung der Abschreibungskosten bei Wagen; durch eine genaue Untersuchung des erforderlichen Schmierungssystems werden die Fehlerquellen und ihre Vermeidung gezeigt.)

1d) Ethyl-Gasolin. Th. Midgely. „Bulletin of the American Petroleum Institute", 5. Bd., 31. Dezember 1924, 75, S. 136—38. (Bericht über Versuche zum Bestimmen der Gesundheitsschädlichkeit von Gasolin.)

1d) Das synthetische Schweröl und die Modernisierung der nationalen Hilfsmittel. M. de Coninck. „Chaleur et Industrie", Bd. 5, 5. Oktober 1924, S. 507—10; Dezember 1924, 56, S. 634—37; 6. Bd., Januar 1925, 57, S. 25—33. (Empfohlen wird ein Ersatz der Bahnen durch Motorfahrzeuge. Nachteile der Explosionsmotoren gegenüber Schwerölmotoren. Kritik der Verkehrsmittel in den Städten und in den Vororten; Kolonialbahnen und Binnenschiffahrt; See- und Luftverkehr.)

1e) Fortschritte in Aluminium-Legierungen. R. S. Archer und Z. Jeffries. „Automotive Manufacturer", 57. Bd., 1925, 1, S. 17—19. (Aluminium-Kupfer und Aluminium-Magnesium-Silizium-Legierungen. Vergleiche mit Duralumin.)

1e) Neuzeitlicher Aluminium-Kokillenguß. E. Lohrke. „Werkstattstechnik", 19. Jahrg., 1. Juni 1925, 11, S. 384 bis 85, 4 Abb. (Unter Berücksichtigung der Reihenherstellung im Automobilbau.)

1e) Härten von Kurbelwellen. „Werkstattstechnik", 19. Jahrg., 1. Juni 1925, 11, S. 389, 1 Abb. (Die Kurbelwellen werden unverpackt und unbestrichen in die Einsatzkästen gebracht. Die Stellen, die hart sein müssen, werden mit einer Punktschweißmaschine auf 800 Grad erwärmt und abgeschreckt.)

1g) Die erste deutsche Versuchsbahn für den Autostraßenbau. „Allgemeine Automobil-Zeitung" Nr. 28, 26. Jahrg., 1925, S. 47, Abb. (Beginn der Arbeiten an der Braunschweiger Verkehrsstraße.)

DAPOLIN
BESTER BETRIEBSSTOFF
DEUTSCH-AMERIKANISCHE PETROLEUM-GESELLSCHAFT

Digitized by Google

1g) Der Geschwindigkeitsgrad als Wertmesser bei Verbrennungsvorgängen. E. Kohn-Abrest. „Science et la vie", 27. Jahrg., 92, S. 123—131, 7 Abb. (Prüfung der Auspuffgase bei Kraftwagen.)

1g) Geschwindigkeitsschwankungen bei Fahrzeugen. G. Puicha und J. Kerval. „Génie civil", 85. Bd., 25. April 1925, 17, S. 404—09, 19 Abb. (Messen der Beschleunigung mit Hilfe von Vorrichtungen, die eingehend beschrieben werden.)

2a) Ein dreizylindriger Zweitaktmotor mit Ueberladung. Dr.-Ing. A. Stadie. „Auto-Technik", 14. Jahrg., 1925, 11, S. 18, Abb. (Beschreibung der Konstruktion des englischen Webbmotors mit Stufen-Kolben.)

2a) Schweröl betrieb für Kraftwagenmaschinen, nach einem Vortrag von Dr.-Ing. Büchner, von Dipl.-Ing. P. Friedmann. „Allgemeine Automobil-Zeitung", 26. Jhrg., 1925, 24, S. 31, Abb. (Grundlage für die Verwendung schwerer Oele in Fahrzeugmotoren.)

2a) Die Wirtschaftlichkeit der Luftkühlung. K. J. Boedecker. „Aviation", 18. Bd., Mai 1925, 18, S. 492—93, 1 Abb. (Einfachheit des Ueberholens und schnellere Durchführung; Richtlinien über das Prüfen des Motors; ein Mann genügt zum Ueberholen; Angaben über den Betrieb mit Gasolin.)

2a) Ein kompressorloser Dieselmotor. „Wirtschafts-Motor", Heft 6, 7. Jahrg., 1925, S. 11, 12, Abb. (Beschreibung eines auch für die Schwankungen des Automobilbetriebes geeigneten kompressorlosen Dieselmotors.)

2a) Der Kraftwagen im modernen Leben. A. Caputo. „Science et la vie", 27. Jahrg., 95, S. 437—442, 7 Abb. (Wärmebilanz eines Explosionsmotors, Verbesserungen an kleinen Wagenmotorrädern, Anhänger für kleine Wagen.)

2b) Der Cadillac-Wagen. H. Ehrenhaus. „Ohne Chauffeur", Jahrg. 1925, 23, 3, 389, Abb. (Genaue konstruktive Beschreibung des Cadillacwagen.)

2b) Die Servo-Bremse. Dr.-Ing. A. Stadie. „Ohne Chauffeur", Jahrg. 1925, 23, S. 390, Abb. (Beschreibung der Wirkungsweise von Servo-Bremsen und Beispiele ausländischer Konstruktionen.)

2b) „Steeldraulic" mechanische Vierradbremse. „Automotive Industries". 52. Bd., 1925, 20, S. 850, Abb. (Neue Vierradbremse mit Kabelzug und Kniehebelwirkung.)

2b) Eine neue Automobil-Vierradbremse. Ing. C. Redzich. „Allgemeine Automobil-Zeitung", Jahrg. 26, 1925, 24, S. 34, Abb. (Beschreibung der Vorderradbremse des 16/50 Benz-Wagens.)

2b) Der deutsche und der amerikanische Personenkraftwagen. „Ohne Chauffeur", Jahrg. 1925, 24, 18. Juni 1925, S. 420—21. (Vergleiche der Motoren, Ventilanordnung, Zylinderkopf, Kühlung, Getriebe, Federung, Bremsen.)

2b) Das Walzlager in den Naben und Getrieben des Kraftwagens. „Allgemeine Automobil-Zeitung", Nr. 28, 26. Jahrg., 1925, S. 50, Abb. (Beschreibung von Konstruktionseinzelheiten.)

2b) Der neue Cleveland-6-Zylinder. „Auto-Technik", 14. Jahrg., Heft 14, 1925, S. 12, Abb. (Beschreibung des neuen kleinen Cleveland-6-Zylinders.)

2b) Der 12 PS Vulcan-Wagen. „Auto-Motor-Journal", 30. Bd., 12. März 1925, 11, S. 219—22, 10 Abb. (Leistung 18 PS bei 2000 Umdrehungen in der Minute. Hervorgehoben wird der sparsame Brennstoffverbrauch.)

2b) Der 13,9 PS Donnet-Zedel-Wagen. „Auto-Motor-Journal", 30. Bd., 19. März 1925, 12, S. 239—42, 9 Abb. (Französische Wagen mit 4-Räder-Bremsen, 4-Zylinder-Motor mit 75 mm Bohrung und 120 mm Hub.)

2b) Der neue Marmon-Wagen. „Auto-Motor-Journal", 30. Bd., 26. März 1925, 13, S. 261—64, 12 Abb. (Einzelheiten über die neueste Type: 6-Zylinder-Motor mit 95 mm Bohrung und 130 mm Hub.)

2b) Der 23—60 PS - Vauxhall. „Auto-Motor-Journal", 30. Bd., 5. März 1925, 10, S. 197—200, 10 Abb. (Geräuschloser Gang, 4-Radbremsen und hängende Ventile.)

2c) Der 3-t-Komnick-Kardanlastwagen. Reg.-Baumeister B. R. Dierfeld, „Motor", Jahrg. 1925, 6, S. 89, Abb. (Genaue konstruktive Beschreibung der Komnick-Kardanlastwagen.)

2c) Das Road Rail-Transportsystem. Ing. E. Kurzel-Runtscheiner. „Allg. Automobil-Ztg." (Wien), 26. Jahrg., 1. Juni 1925, 11, S. 21-23, 6 Abb. (Auf Schienen rollendes Radsatzsystem, auf dem die Vorderachsen der Lastkraftwagen ruhen.)

2c) Nutzfahrzeuge für Stadtverwaltungen. Dr. Gustav F. Dierfeld, „Motor", Heft 7, Jahrg. 1925, S. 91—101, Abb. (Verschiedene Wagentypen für den Großstadtgebrauch.)

2c) Der Service-Lastkraftwagen. „Wirtschafts-Motor", Heft 6, 7, Jahrg. 1, 1925, S. 15—16, Abb. (Beschreibung des Service-Lastkraftwagens der Service Motor Trucks in Wabash.)

2c) Der Dampfwagen Skoda-Sentinel, „Das Last-Auto", Heft 14, Jahrg. 1925, S. 10, Abb. (Der nötige Betriebsdruck wird in 30 Min. erreicht; normale Drehzahl nur 250.)

2c) Die deutschen Lastkraftwagen. Ing. W. P. Preis, „Das Last-Auto", Heft 14, 1925, S. 28, Abb. (Tabellarische Uebersicht über Konstruktionseinzelheiten.)

2c) Kleine Motor-Feuerspritze. „Engineer", 139. Bd., 15. Mai 1925, 3620, S. 554, 2 Abb. (Bauart Gwynnes Engineering Co., 4-Zylinder-Motor von 56 mm Bohrung und 100 mm Hub von 7,6 PS bei 2000 Umdr./Min.)

2c) Halb-Lastwagen für schwieriges Gelände. „Engineer", 139. Bd., 22. Mai 1925, 3621, S. 572, 4 Abb. (2 t-Lastwagen, dessen Hinterräder Raupenantrieb haben. Der Antrieb erfolgt durch einen 4-Zylindermotor von 95 mm Bohrung und 130 mm Hub, er entwickelt 22,4 PS.)

2d) Amerikanische Autoomnibusse. Dr. G. F. Dierfeld. „Motor", Jahrg. 1925, 6, S. 95, Abb. (Konstruktive Beschreibung und Dimensionsangaben amerikanischer Omnibusse.)

Digitized by Google

2d) Die Einführung des Autobetriebes im Vorortverkehr der städtischen Straßenbahnen in Bern. „Schweizerische Bauzeitung", 85. Bd., 7. Februar 1925, 6, S. 75—77, 5 Abb. (Einzelheiten über die Saurer-Autoomnibusse; 4 Zylinder, Aluminiumkolben, 1300 Umdrehungen in der Minute, 4 Geschwindigkeiten, 55—58 PS, 25 Sitz- und 15 Stehplätze.)

2e) Landwirtschaftliche Erzeugung in Amerika im Vergleich zu der in Deutschland. Aus Dr. Ing. ehr. Carl Köttgen „Das wirtschaftliche Amerika" in „Die Technik in der Landwirtschaft", Nr. 4, 1925, 6. Jahrg., S. 97. (Weitgehende Verwertung mechanischer Kraft.)

2f) Ein neues Kraftfahrrad mit Kardanantrieb. Ing. K. Bender. „Auto-Technik", 14. Jahrg., 1925, 11, S. 16, Abb. (Beschreibung der Konstruktion des neuen Krieger-Motorrades.)

2f) Komfort an britischen Motorrädern und Seitenwagen. W. Ewerbeck. „Motor", Jahrg. 1925, 6, S. 78, Abb. (Beschreibung von Schutzeinrichtungen gegen Wetter und Schmutz.)

2f) Ein bemerkenswertes italienisches Leichtkraftrad. „Ohne Chauffeur", Jahrg. 1925, S. 432-33, 2 Abb. (Type „Augusta" mit eingekapseltem senkrechten Ventilsteuerungsantrieb.)

2f) Die Wirtschaftlichkeit des Beiwagen-Kraftrades. J. Fischer. „Ohne Chauffeur", Jahrg. 1925, 24, 18. Juni 1925, S. 431-32, 2 Abb. (Betriebsergebnisse der Kraftraddroschken in Nürnberg.)

2f) Eine eigenartige Gassteuerung für Zweitaktmotoren. „Ohne Chauffeur", Heft 28, 1. Jahrg., 1925, S. 504, Abb. (Der belgische Gillet- und der französische Pauvert-Motor.)

2f) Zukunftsaussichten für das wassergekühlte Kraftrad. Ing. H. Pohlert, „Motor und Sport", Heft 25, 1925, S. 32, Abb. (Untersuchung der Möglichkeiten der Steigerung der Leistungsfähigkeit durch Wasserkühlung.)

2f) Naben für Krafträder. Ing. Dauben, „Motor und Sport", Heft 25, 1925, S. 36, Abb. (Verschiedene neuere Konstruktionen.)

2f) Die Vorderrad-Abfederung des Kraftrades. Ing. Dauben, „Das Motorrad", 5. Jahrg., Heft 4, 1925, S. 71—76, Abb. (Beschreibung der hauptsächlichsten gebräuchlichen Konstruktionen.)

2g) Benzin-Motor-Triebwagen der Schweizerischen Bundesbahnen. F. Christe. „Schweizerische Bauzeitung", 85. Bd., 28. Februar 1925, 9, S. 115—17, 7 Abb. (Entwurf und Aufbau eines leichten Gasolin-Triebwagens für Nebenstrecke, 28 Sitzplätze. 100 PS Höchstgeschwindigkeit, 50 km in der Stunde, Länge über Puffer 13,73 m, Gewicht 21 t.)

2h) Die rationelle Holzbearbeitung. Otto Lich, „Die Werkzeugmaschine", Heft 11, 1925, 29. Jahrg., S. 308, Abb. (Beschreibung neuerer Maschinen.)

2i) Die neuen Arten Automobilscheinwerfer. F. Collin. „Génie civil", 86. Bd., 7. Februar 1925, 6, S. 134—38, 14 Ab- (Kritik an den neuen französischen Prüfungsvorschriften; Beschreibung der Scheinwerfer Parallux S. E. V. und Bernard, Ryland und Zeiß.)

2k) Ein brauchbarer Oeler für Automobilbetrieb. „Das Last-Auto", Heft 14, Jahrg. 1925, S. 9, Abb. (Automatischer Hochdruck-Zentral-Schmierapparat.)

2k) Pumpenkopf Alligator. „Auto-Technik", 14. Jahrg., Heft 14, 1925, S. 14. (Einzelheiten der Konstruktion.)

2k) Verbesserte Bremse für Motorwagen. „Motor-Transport" (Ldn), 40. Bd., 9. März 1925, 1045, S. 307—09; 16. März 1925, 1046, S. 319—20, 10 Abb. (Anwendungsgrenzen der Hinterradbremse. Richtlinien über die Anwendungsmöglichkeiten der Vierradbremsen. Einzelheiten der Abänderungen.)

2k) Ein neuer Vergaser. „Autocar", 54. Bd., 6. März 1925, 1533, S. 440, 1 Abb. (Einzelheiten über den Hunter-vergaser.)

2k) Stoß- und geräuschfreies Einschalten der Geschwindigkeiten bei Kraftwagen. A. Caputo. „Science et la vie", 27. Jahrg., 91, S. 79—82, 5 Abb. (Einzelheiten über die neue Geschwindigkeitsregelung Z. F. bei Kraftwagen.)

2l) Eine neue Diesel-Lokomotive. Dr. R. Lienau. „Motorwagen", 28. Jahrg., 1925, 15, S. 315, Abb. (Beschreibung der 160-PS-„Baden"-Diesel-Lokomotive.)

2l) Transportwagen für Autos der Missouri-Pacific-Bahn. „Railway Mechanical Engineer", 99. Bd., März 1925, 3, S. 155—57, 4 Abb. „Railway Age", 78 Bd., 14. März 1925, 15, S. 741—42, 3 Abb. (Im Innern der verdeckten Güterwagen sind Hebezeuge angeordnet; Stahldächer und -Seiten, 3 m Türen sind vorgesehen.)

3a) Ein neuer Werkstätten-Triebwagen. „Maschinenbau", 4. Jahrg., Heft 12, 1925, S. 586—588, Abb. (Einfachheit der Maschineneinrichtung erleichtert die Verwendung in Werkstättenbetrieben.)

3a) Das richtige Auswuchten von Maschinenläufern. C. R. Soderberg. „Power Plant Engineer", 29. Bd., 1. April 1925, 7, S. 388—89, 3 Abb. (Beschreibung eines neuen Auswuchtverfahrens.)

3a) Motorwerkstattwagen. „Engineer", 139. Bd., 1. Mai 1925, 3618, S. 496, 1. Abb. (Auf einem Normal-3-t-Rahmen mit einem 32 PS Benzinmotor ist eine kleine Werkstatt mit Drehbank usw. eingerichtet.)

3b) Sandstrahlgebläse für Automobil- und Fahrradfabriken. „Werkstattstechnik", 19. Jahrg., 1. Juni 1925, 11, S. 389-91, 4 Abb. (Reinigen und Entzundern von Einzelteilen, Putzen von Automobilzylindern.)

3b) Kurbelwellenpoliermaschine. „Werkstattstechnik", 19. Jahrg., 1. Juni 1925, 11, S. 398-400, 3 Abb. (Polierscheiben sind mit feinem Schmirgel belegt. Die Maschine besitzt drei Schleifscheibenköpfe zum Polieren der Gehäuselagerzapfen, oder zwei Schleifköpfe zum Polieren der Kurbelzapfen.)

3b) Etwas vom Abwälzfräsen. Betriebsingenieur v. d. Bank, „Auto-Technik", 14. Jahrg., 1925, S. 20, Abb., 14. Heft. (Maßnahmen zur Steigerung der Genauigkeit der Arbeitsstücke.)

3b) Bearbeitung von Motorzylindern an Automaten. „Auto-Technik", 14. Jahrg., Heft 14, 1925, Abb., S. 21—22. (Art und Vorteile der Bearbeitung auf dem Automaten.)

3c) Ersparnisse bei Automobilbearbeitungsgängen. „Journal of the Society of Automotive Engineers", 16. Bd., April 1925, 4, S. 460—64. (Diskussion eines Vortrages von A. L. De Leeuw.)

3d) Bearbeiten von Lincoln-Kurbelwellen in amerikanischen Automobilfabriken. „Werkstattstechnik", 19. Jahrg., 1. Juni 1925, 11, S. 392-97, 10 Abb. (Beschreibung der einzelnen Bearbeitungsgänge.)

3d) Psychologie der Arbeit am Band. Prof. E. Sachsenberg, „Maschinenbau", 4. Jahrg., 4. Juni 1925, 11, S. 536-38, 4 Abb. (Wert der rhythmischen Gestaltung, der Leistungsübersicht und Güte der Leistung. Auswahl der Arbeiter.)

3d) Durchgeführte und mögliche Fortschritte in der Schmiede mit Bezug auf die endlose Massenanfertigung. P. Schweißguth. „Werkstattstechnik", 19. Jahrg., 1. Juni 1925, 11, S. 373-78, 23 Abb. (Kritik der Staubkohlenfeuerung für Gesenkschmieden; Elektrische Beheizung. Herstellung der Vorformen für endlose Massenanfertigung.)

3d) Das Einsatzhärten von Ventilteilen. J. E. Burns. „Railway Mechanical Engineer", 90. Bd., April 1925, 4, S. 231—34, 3 Abb. (Einzelheiten über den Härtevorgang unter besonderer Berücksichtigung von Zeit und Temperaturen.)

3d) Die Warmbehandlung von Stahl. „Iron Age", 115. Bd., 4. Juni 1925, 23, S. 1634—36. (Bericht über die auf der Versammlung der American Society for Steel Treating gehaltenen Vorträge über nichtrostendes Eisen und Stahl, über die magnetischen Eigenschaften von Silizium-Stahl, über Einsatzhärten und die Kosten der Warmbehandlung.)

3d) Grundlage der Preßgußherstellung. H. C. Skinner „American Machinist", 62. Bd., 2. Mai 1925, 11, S. 413—15; 9. Mai 1925, 12, S. 453—55; 16. Mai 1925, 13, S. 487—90; 23. Mai 1925, 14, S. 527—28, 23 Abb. (Geschichtliche Entwicklung der Preßgußverfahren; die verschiedenen Arten Preßgußmaschinen, Kolben- und Luftmaschinen; Dauerformen, Anwendungsmöglichkeiten von Preßgußstücken; das größte Absatzgebiet für Preßgußteile ist der Kraftwagenbau; Herstellung der Gesenke, erforderliches Material, Bearbeitungsverfahren, Kosten, Preßgußlegierungen, ihre physikalischen Eigenschaften; Zusammensetzung der verschiedenen Arten, Begrenzung in bezug auf das Gewicht, Wandstärke und Löcher.)

4a) Eine Arbeitsgemeinschaft für das Kraftfahrwesen in Oesterreich. „Allgemeine Automobil-Zeitung", Nr. 28, 26. Jahrg., 1925, S. 49. (Zweck ist Förderung und Pflege des österreichischen Kraftfahrwesens.)

Digitized by Google

4b) Zur Normung legierter Baustähle. H. Franz und H. Graefe. „Werkstattstechnik", 19. Jahrg., 1. Juni 1925, 11, S. 380-84. (Notwendigkeit der Werkstoffnormen; Kritik der erschienenen Normen, neue Vorschläge.

4c) Die Ueberwachung der Produktivität in Autoreparaturbetrieben. Dr. rer. pol. Peter Walkenhorst, „Auto-Technik", 14. Jahrg., Heft 14, 1925, S. 17—19. (Vorschläge zu einer monatlich vorzunehmenden Rentabilitätsauswertung.)

5) Sicherheitsmaßnahmen im Straßenverkehr New Yorks. „Ohne Chauffeur", Heft 28, 1925, 1. Jahrg., S. 491. (Die „Aufklärungsaktion zur Verhütung von Unfällen" beginnt in den Schulen.)

5) Neue Verkehrsvorschriften für Leichtkrafträder. Dr. Waldemar Koch „Der Motorwagen", Heft 19, 28. Jahrg., 1925, S. 405. (Kritik des beabsichtigten Nummernzwanges.)

5) Leuchtsignale auf den Straßen. „Science et la vie", 27. Jahrg., 91, S. 27, 1 Abb. (Beschreibung der von dem französischen Touring-Club vorgeschlagenen, mit Azetylen gespeisten Leuchtapparate bei gefährlichen Wegkreuzungen.)

5) Das Straßenproblem in Belgien. Van Deuren. „Génie civil", 86. Bd., 25. April 1925, 17, S. 414—15. (Zur Lösung der mit dem Verkehrsproblem zusammenhängenden wissenschaftlichen, technischen und finanziellen Fragen wird die Gründung eines eigenen Straßenministeriums vorgeschlagen.)

6a) Einfluß der Bereifung von Lastkraftwagen auf die Wirtschaftlichkeit. „Wirtschaftsmotor-Nutzmotor", 7 Jg., 1925, S. 4. (Genaue Kostenberechnung für Lastwagenbetriebe mit verschiedenen Bereifungsarten.)

6a) Riesenluftreifen und wirtschaftlicher Kraftverkehr. „Ohne Chauffeur", Heft 28, 1. Jahrg., 1925, S. 499, Abb. (Vollgummireifen erfordern 17 v. H. Mehrverbrauch an Betriebsstoffen.)

6c) Motorhändler, Fabrikant und Verdienst. Dr. C. Hahn. „Motorrad", 5. Jahrg., 11, S. 242. (Der Standpunkt der Industrie gegenüber den Forderungen der Händler.)

6c) Der Verkauf von gebrauchten Kraftwagen. J. S. Tuthill. „American Automobile", 2. Bd., Mai 1925, 5, S. 15. (Instandsetzungskosten, Provisionsberechnung.)

6c) Gewinne beim Aufarbeiten gebrauchter Wagen. B. M. Ilkert. „American Automobile", 2. Bd., Mai 1925, 5, S. 18—19, 3 Abb. (Instandgesetzte gebrauchte Wagen, für die eine Garantie übernommen werden kann, sind leichter zu verkaufen als neue. Berechnung der Kosten.)

6c) Französische Politik der Betriebsstoffe. „Génie civil", 86. Bd., 16. Mai 1925, 20, S. 483—85. (Uebersicht über die Stellung von Frankreich in bezug auf die Weltproduktion von Petroleum und Betriebsstoffen für Explosionsmotoren.)

8) Großgarage für Automobiltaxameter in Paris. „Lastauto", Jahrg. 1925, 9. Juni 1925, 12, S. 34, 1 Abb. (Bodenfläche 2000 m², allgemeine Organisation des Betriebes.)

8) Umbau eines Ford 1-t-Lastwagen in einen Reparaturwagen. B. M. Ikert. „Motor Age", 47. Bd., 14. Mai 1925, 20, S. 16—17, 5 Abb. (Einzelheiten über den Einbau eines Kranes.)

9a) Abblenden der Scheinwerfer und nächtliche Fahrsicherheit. „Ohne Chauffeur", Jahrg. 1925, 24, 18. Juni 1925, S. 422—23. (Verlangt wird eine bessere Beleuchtungsvorschrift für die anderen Fuhrwerke.)

9a) Beleuchtung der Erkennungszeichen. „Motor und Sport", Heft 25, 1925, S. 43. (Erlöschen der Lampe infolge schlechten Pflasters.)

10) Die Reaktionszeit. „Allg. Automobil-Ztg." (Wien), 26. Jahrg., 1. Juni 1925, 11, S. 4-6. (Psychotechnische Prüfungen von Automobillenkern.)

10) Fahren bei Gewitter. „Auto-Technik", 14. Jahrg., Heft 14, 1925, S. 9. (Bericht über eine bei Gewitter aufgetretene Magnetstörung.)

10) Allgemeine Betrachtungen über Materialtransport in großen Städten und in Vororten. A. Mariage. „Génie civil", 86. Bd., 16. Mai 1925, 20, S. 490—91. (Durch Lastkraftwagen läßt sich ein wirtschaftlicher Betrieb durchführen.)

Buchbesprechungen.

Reparaturen am Motorrade. Von Ing. Reinhold Thebis, mit 98 Abb. und 1 Tafel. Band 12 von Volckmanns Kraftfahrerbibliothek. Pr. kart. 3 M., in Leinen geb. 3,50 M. Verlag C. J. E. Volckmann Nachf., Charlottenburg 2.

Die Kunst, geistig vorteilhaft zu arbeiten. Von Dr. Janert. 80 Seiten Text. Preis geh. 1,20 M., geb. 2 M. Franckhsche Verlagshandlung, Stuttgart.

Sozialphysik, Naturkraft, Mensch und Wirtschaft. Von Dr. Rudolf Lämmel. Mit 18 Abbildungen im Text, vier Vollbildern und farbigem Umschlagbild. Preis geh. 1,20 Gm., in Leinen geb. 2 Gm. Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde; Geschäftsstelle: Franckhsche Verlagshandlung, Stuttgart.

Eigener Herd ist Goldes wert! Herausgegeben von Amtsbaumeister a. D. Spindler mit 102 Seiten und 225 Abbildungen. Preis 3 Gm., geb. 4,50 Gm. Heimkultur-Verlagsgesellschaft, G. m. b. H., Biebrich-Wiesbaden.

Der bekannte „Wefa" (Wegweiser für Automobilisten) ist soeben in neuer Auflage bei der Hellingschen Verlagsanstalt Leipzig erschienen. Die erste Auflage war seinerzeit rasch vergriffen, die Inflationszeit machte eine sofortige Neuausgabe unmöglich. Jetzt liegt die neue Auflage mit 10 Karten- und 10 Textheften vor. Die Landkarte von Deutschland ist in 60 Kartenblätter zerlegt, die in sehr bequemer Weise zu je 6 in einem Heft zusammengefaßt und auf denen die großen Automobilstraßen besonders hervorgehoben sind. Die verschiedenen Tourenzusammenstellungen werden nach Baedeker-Art durch erläuternden Text ergänzt. Daraus ergibt sich schon, daß es sich beim „Wefa" nicht um ein schematisches Kartenwerk handelt, sondern um einen durchaus praktischen Reiseführer. Er sei deshalb allen Automobilbesitzern nachdrücklichst empfohlen, die größere Sport- oder Geschäftsreisen durch Deutschland unternehmen und einen zuverlässigen Führer und „Wegweiser" brauchen. Preis der durch eine besondere Mechanik zerlegbaren Mappe 10 M.

Berichtigung.

In Heft 7 hat im Absatz „Briefkasten der Redaktion" der Setzkastenteufel einige Verwirrung angerichtet. Zeile 2 bis 8 auf Seite 122 muß richtig folgendermaßen lauten: Eine Siedekurve (s. Bild 1) kann je nach den Eigenschaften bzw. der Zusammensetzung des Betriebsstoffes sehr verschiedenen Verlauf haben. Sie entsteht, wenn man den Brennstoff von 10 zu 10 Prozent seines Volumens verdampft, die dabei erreichten Temperaturen feststellt und die Ergebnisse in ein Schaubild einträgt, dessen Senkrechte die Temperaturen und dessen Wagerechte die verdampften Volumenprozente darstellen. Die Schriftleitung.

Abonnementspreis: halbjährlich M 2,25 bei freier Zustellung innerhalb Deutschlands; halbjährlich M. 4,— bei freier Zustellung für das Ausland; Einzelnummer M. 0,50 ausschl. Porto. **Anzeigenpreise:** 1/1 Seite M 150,—, 1/2 Seite M. 90,—, 1/4 Seite M. 60,—, mit 10% Rabatt bei 3 mal, mit 20% Rabatt bei 6 mal, mit 30% Rabatt bei 12 mal Wiederholung. **Druck:** R. Boll, Buchdruckerei, Berlin NW 6, Schiffbauerdamm 19.

„Strax" Auto-Benzin
Auto-Oel
Deutsche Petroleum-Verkaufs-Gesellschaft m. b. H.
Berlin-Charlottenburg
Verkaufsabteilungen:
Berlin, Breslau, Dortmund, Hamburg, Leipzig, Mannheim
Bayerische Petroleum-Gesellschaft m. b. H.
München

Digitized by Google

Wir vertreten:

den $^{10}/_{45}$ PS **Protos** der **Siemens-Schuckert-Werke**
Phaetons! Limousinen, Cabriolets!

Der Wagen, der keine Empfehlung braucht!

Wir haben den Alleinverkauf für Berlin und Prov. Brandenburg: des

$^{9}/_{35}$ PS **Rugby** 4 Cylinder
Phaetons! Innenst. Limousinen!

Ein ebenso billiger wie zuverlässiger Gebrauchswagen!

$^{13}/_{70}$ PS **Chrysler Sechs** 6 Cylinder
(Kreisler) Phaetons! Innenst. Limousinen!

Die automobilistische Sensation der U. S. A. Ganz Amerika spricht von ihm!

$^{15}/_{55}$ PS **Jewett** 6 Cylinder
(Juett) Phaetons! Innenst. Limousinen!

Glänzend in Leistung und Ausführung bei erstaunlich billigem Preis!

$^{17}/_{80}$ PS **Kissel** 6 und 8 Cylinder
7 sitz. Phaetons! Pullmann-Limousinen!

$^{19}/_{80}$ PS **Paige** 6 Cylinder
(Peedsch) 7 sitz. Phaetons! Pullmann-Limousinen

Zwei wundervolle vornehme Siebensitzer mit allen Chikanen in Maschine und Oberbau!

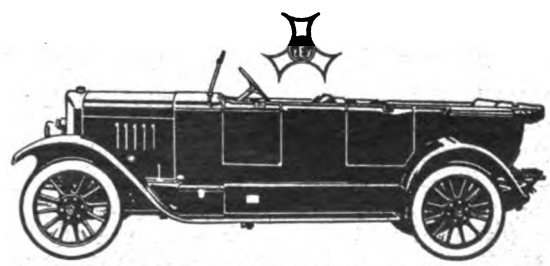
Sie finden unter unseren Marken den Wagen
von **Ihrer** Stärke! für **Ihren** Zweck! in **Ihrem** Geschmack! zu **Ihrem** Preis!

FEHLING & STUMPF
Automobile A.-G.

Ausstellung
Kurfürstendamm 220
Fernsprecher: Bismarck 382–383

Instands.-Werk am Knie
Fraunhofer Str. 18–19
Fernsprecher: Wilhelm 2039

LEY
AUTOMOBILE



Als Qualitätswagen seit 20 Jahren von allen Kennern bevorzugt und empfohlen

RUD. LEY A.-G. ARNSTADT i./Th.
Gegründet 1856
Verkaufszentrale: Berlin W 15, Kurfürstendamm 69

Digitized by Google

AUTOMOBIL-RUNDSCHAU

ZEITSCHRIFT DES MITTELEUROPÄISCHEN MOTORWAGEN-VEREINS E. V.

Amtliches Organ der Genossenschaft für die Reichsunfallversicherung der Fahrzeug- und Reittierhaltungen

Heft 9 **Berlin, 1. September 1925** **27. Jahrg.**

Eigentümer: Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein, vertreten durch den Präsidenten, Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. Carl Flohr, Berlin.
Geschäftsstelle des M. M. V.: Berlin SW 11, Hafenplatz 5, Telephon: Lützow 1159; Postscheckkonto: Berlin Nr. 12407; Bankkonto: Kur- und Neumärk. Ritterschaftl. Darlehnskasse, Berlin W. 8, Wilhelmplatz.
Schriftleitung (verantwortlich) für den amtlichen Teil: Oberstleutnant a. D. Frhr. von Dincklage, Generalsekretär des M. M. V., Berlin.
Verleger: Dr. Ernst Valentin Verlag, Berlin-Wilmersdorf, Westfälische Str. 92, Postscheckkonto: Berlin Nr. 3065 Telephon: Uhland 147.
Erscheinungsweise: 12 mal jährlich, jeweils am 1. jeden Monats. Abonnements- und Anzeigenpreise siehe am Schluß des redaktionellen Teiles.
Schriftleitung (verantwortlich) für den nichtamtlichen Teil: Geheimer Regierungsrat Dr. E. Valentin, Berlin und Ing. St. M. Zentzytzki, Berlin.

An unsere Mitglieder!

Vom Mitteleuropäischen Motorwagen-Verein werden folgende in- und ausländischen Zeitschriften gehalten:

Inländische Zeitschriften:

1. Das Auto (Auto-Industrie-Recht)
2. Auto und Motorrad
3. Automobil — Motorrad — Flugwesen
4. Automobil-Welt, Flug-Welt
5. Motor und Sport
6. Deutsche Motor-Sport-Zeitung
7. ADAC-Sport
8. Motor
9. Der Motorwagen
10. Der Automarkt
11. Das Fahrzeug
12. Heerestechnik
13. Fördertechnik und Frachtverkehr
14. Der Landtransport
15. Werkstatt
16. Mitteilungen der Kraftfahrervereinigung deutscher Aerzte E. V.
17. Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft
18. Mitteilungen der Industrie- und Handelskammer
19. Der Zeitungshandel
20. Krupp'sche Monatshefte
21. Der Bosch-Zünder
22. Echo Continental

Ausländische Zeitschriften.

1. Allgemeine Automobil-Zeitung, Wien
2. Technik und Industrie und Schweizer Chemiker-Zeitung
3. Der Motor-Lastwagen — L'Auto Camion
4. Motor, Zürich
5. A. C. S. Offizielle Zeitschrift des Automobil-Club der Schweiz
6. Auto (Budapest)
7. Le Vie d'Italia
8. Espania Automóvil Aeronáutica
9. Auto Leven
10. De Campioen
11. De Motorcampioen
12. Motor (Kopenhagen)
13. Elektroteknisk Tidsskrift
14. The Automotive Manufacturer

Die Zeitschriften können von Mitgliedern des Vereins jederzeit im Bibliothekzimmer der Geschäftsstelle, Berlin, Hafenplatz 5, eingesehen werden. Auch werden diese Zeitschriften kurzfristig an Mitglieder verliehen.

* * *

Wir bitten diejenigen Mitglieder, welche die Automobil-Rundschau nicht sammeln, uns die Nummer 4 des Jahrgangs 1924 zuzusenden, da dieselbe hier vollständig vergriffen ist und dringend von einigen Büchereien gesucht wird.

* * *

Berichtigung.

In Heft 8 der Automobil-Rundschau gaben wir „Erleichterungen bei der Einreise ausländischer Automobilisten in die Schweiz" bekannt. Leider hat es sich herausgestellt, daß unsere Bekanntmachung noch verfrüht war, da die Verhandlungen darüber noch nicht zum Abschluß gekommen sind. Sobald die Erleichterungen bei der Einreise in die Schweiz behördlich genehmigt sind, werden wir sie nochmals bekannt geben. Die Erleichterungen finden vorläufig nur bei den drei Kantonen Genf, Waadt und Wallis im französisch-schweizerischen Grenzverkehr statt.

M. M. V.

AGRIPPINA-KONZERN CÖLN a. Rh. AKC SCHLOSSER & RICHTER FILIALE BERLIN

Agrippina-Konzern

Unsere **alleinige** Vertrags-Gesellschaft in allen Versicherungszweigen

Digitized by Google

Gutscheinausweise der „Olex" Petroleum G. m. b. H.

Unsere Mitglieder machen wir erneut auf den bargeldlosen Bezug von Betriebsstoffen unserer Vertragsgesellschaft, der „Olex" Petroleum G. m. b. H., aufmerksam. Die Ausweise können von unserer Geschäftsstelle, Berlin SW 11, Hafenplatz 5, bezogen werden.

Behördliche Bekanntmachungen.

Landrat Belzig:

Für den Verkehr mit Lastkraftwagen ohne Pneumatikbereifung werden bis auf weiteres gesperrt: die Chausseestrecken Medewitz—Medewitzerhütten und Brück—Golzow; alle übrigen Kraftfahrzeuge haben auf den neugeschütteten Strecken den Sommerweg zu benutzen.

Thüring. Kreisdirektor Gera:

Für den Verkehr mit Last- und Personenwagen wird der von Kleinaga durch den Hein nach Großaga führende Verbindungsweg gesperrt, und zwar vom Krug in Kleinaga bis zum Schnittpunkt der Dorfstraße in Großaga. Die Lange Straße in Triptis wird für den Durchgangsverkehr mit Lastkraftwagen in der Richtung Neustadt—Gera gesperrt.

Thüring. Kreisdirektor Greiz:

Es werden gesperrt:

I. Für den Verkehr mit Personen- und Lastkraftwagen:
   a) der Ortsverbindungsweg Bernsgrün—Pausa,
   b) der Ortsverbindungsweg Zwirtzschen—Friedmannsdorf — Wolframsdorf — Trünzig, und zwar beide Wege, soweit sie auf thüringischen Gebiet laufen.

II. Für den Verkehr mit Kraftfahrzeugen aller Art:
   c) der Weg Mehla—Hohenleuben, wo er in Mehla von der Straße Langenwetzendorf—Triebes abzweigt bis zu seiner Einmündung in die Straße Neuärgerniß—Hohenleuben.

Regierungspräsident Königsberg:

Auf der Strecke vom 52,4 bis 53,3 km der Chaussee Fischhausen—Pillau wird für den Verkehr mit Kraftfahrzeugen eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km in der Stunde festgesetzt.

Regierungspräsident Potsdam:

Die Straßensperrung der im Zuge der Brunnenstraße in Eberswalde nach dem sogenannten Zainhammer und von dort nach dem Wasserfall führenden Chaussee (Zainhammer Chaussee) ist aufgehoben, und auf dieser Strecke wird für Kraftfahrzeuge die Höchstgeschwindigkeit auf 30 km in der Stunde festgesetzt.

Landrat des Kreises Teltow:

Ab 17. August wird bis auf weiteres für den Verkehr gesperrt: die Straße Schmöckwitz—Königswusterhausen in den bebauten Ortsanlagen Zeuthen und Miersdorf (See- und Kaiser-Wilhelm-Straße). Ersatzverbindung: Schmöckwitz—Eichwalde—Schulzendorf—Miersdorf—Hohenlehme—Wildau.

Automobil-Reparaturwerkstätten.

Auf unseren Artikel über Automobil-Reparaturwerkstätten in Heft 8 sind uns von verschiedenen Seiten Zuschriften zugegangen, welche das außerordentliche Interesse an der Lösung dieser wichtigen Frage in allen Kreisen betonen. Wir haben u. a. eine sehr eingehende Erwiderung des gerichtlich beeidigten Sachverständigen für Verbrennungsmaschinen Herrn Ingenieur Schnoeckel, Potsdam, erhalten, deren Schlußsätze wir unseren Mitgliedern im nachfolgenden wiedergeben.

Herr Ingenieur Schnoeckel schreibt am Schluß seiner Ausführungen:

„Ich darf zusammenfassen: Als Grundlage für eine Empfehlung erachte ich nicht die Auskünfte von Fabriken, die in diesem Falle ja Lieferanten sind. Eine bessere Grundlage scheinen mir die Auskünfte von Kunden. Die sind objektiver, einmal, weil die wirtschaftliche Seite die umgekehrte ist als vorher, und zum andern, weil ja positive Erfahrungen vorliegen, die im ersteren Falle wohl fast immer fehlen werden.

Zur Minderung der Preise von Instandsetzungsarbeiten ist von besonderer Wichtigkeit die Herabsetzung der Preise für die Ersatzteile, und sei es nur auf dasjenige Maß von Kosten, welches den Einzelteilen im Rahmen des Gesamtpreises des neuen Fahrzeuges zukommt, und weiter die Herausgabe von Zeichnungen, die auch um deswillen besonders wichtig ist, weil ja, noch immer sehr zum Schaden der Produktion, die Neukonstruktionen, die die Fabriken, in gegenseitiger wilder Jagd gegeneinander beinahe alljährlich herausbringen, immer wieder neues bringen, was in seiner Gesamtheit zu kennen schlechterdings keinem Menschen möglich ist.

Eine Spezialisierung der Werkstätten kann nur in dem Umfange hingenommen werden, in dem sie sich von selber ergibt. Sie sollte aber nicht künstlich gezüchtet werden, weil das nicht zum Vorteil der reisenden Automobilisten wäre.

Die Hebung der Reellität im gesamten Automobilwesen sollte jeder, den es angeht, sich nach Möglichkeit angelegen sein lassen, insbesondere aber sind hierzu diejenigen Stellen berufen, welche in wirtschaftlicher Unabhängigkeit vorgehen können."

Wir bemerken hierzu: Erst nach längerer Beratung mit verschiedenen Fachleuten sind wir auf den Ausweg gekommen, von den Fabriken direkt Adressen für Reparaturwerkstätten ihrer Fabrikate einzuholen. Gewiß ist dieser Weg nur ein Ausweg, aber er bietet doch den Vorteil, daß die Automobilfabriken durch Nennung bestimmter Reparaturwerkstätten eine gewisse Garantie für deren Fähigkeit, ihre Fabrikate zu reparieren, mit übernehmen.

Sehr wenig Erfolg versprechen wir uns davon, die Kunden über die Reparaturen zu befragen. Denn erstens erhält man erfahrungsgemäß in den meisten Fällen überhaupt keine Antwort auf derartige Anfragen, und zweitens sind die Angaben dann oft so bedingt gegeben, daß sie auch keine Garantie für die Güte der betreffenden Reparaturwerkstatt geben. Wir werden aber trotzdem dieser Anregung folgen und gelegentlich eines Rundschreibens an unsere Mitglieder die Frage nach der Reparaturwerkstatt aussprechen, die sie uns empfehlen können.

Eine Spezialisierung einer Reparaturwerkstätte für bestimmte Fabrikate wird natürlich nur in Großstädten oder in größeren Städten möglich sein. Wir sind aber überzeugt, daß es auch dort dahin kommen wird, daß reelle Reparaturwerkstätten sich weigern werden, Wagen einer ihnen unbekannten Fabrik instandzusetzen. Diese Ansicht haben wir von Besitzern von Reparaturwerkstätten oft gehört.

Digitized by Google

Wir können die Anregung, die Preise der Ersatzteile auf dasjenige Maß von Kosten herabzusetzen, welches seitens der Fabriken auf die Einzelteile im Rahmen der Kosten des Gesamtfahrzeuges zukommt, nur unterstützen.

Ebenso halten auch wir es für besonders wichtig, daß von seiten der Fabriken an die Reparaturwerkstätten auf Wunsch Zeichnungen herausgegeben werden, welche Motor, Getriebe, Hinterachse usw. in ihren konstruktiven Einzelheiten darstellen. Wir werden es begrüßen, wenn unsere Mitglieder in weiteren Zuschriften zu diesen für die weitere Entwicklung des Kraftfahrwesens außerordentlich wichtigen Fragen Stellung nehmen würden.*)

Wettbewerb für Kleinkraftschlepper

veranstaltet vom **Reichsverkehrsministerium und Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft.**

Die beiden Reichsministerien haben zur Förderung unserer heimischen Landwirtschaft einen Wettbewerb für Kleinkraftschlepper durchgeführt. Auf Grund einer mehrmonatlichen Prüfung im praktischen Betriebe unter der Leitung der Herren Geheimrat Prof. Dr. Fischer und Oberamtmann Schurig in Markee b. Nauen und einer anschließenden eingehenden Untersuchung in der Versuchsanstalt für Kraftfahrzeuge, Technische Hochschule Charlottenburg, unter Leitung des Herrn Prof. Dr.-Ing. Becker hat das Preisgericht folgende Schlepper ausgezeichnet:

I. Preis von 100 000 Rm.
für den „Felddank" der Firma Heinrich Lanz, Mannheim,

zwei II. Preise von je 30 000 Rm.
für den „WD-Radschlepper" der Firma Deutsche Kraftpflug-Gesellschaft, Berlin, und den „Pöhl-Benzolschlepper" der Firma Pöhl-Werke, Gößnitz.

Der „Felddank" wurde in seiner Bauart und Ausführung als bester der am Wettbewerb beteiligten Schlepper vor allem wegen seiner vielseitigen Verwendbarkeit und zuverlässigen und großen Arbeitskraft bei geringen Betriebskosten bewertet. Er hat dies durch die Anwendung großer, für Feld- und Transportarbeit günstiger Triebräder, eines betriebssicheren, mit billigem deutschen Treibstoff arbeitenden Glühkopfmotors und durch die sehr gute Werkstattarbeit, mithin geringe Abnutzung erreicht.

Der „WD-Radschlepper" und der „Pöhl-Benzolschlepper" sind von den übrigen geprüften Maschinen dem „Felddank" an vielseitiger Verwendbarkeit und Zuverlässigkeit am nächsten gekommen. Beiden Schleppern wurde etwa die gleiche Leistungsfähigkeit zuerkannt. Der „WD-Radschlepper" stellt sich günstiger für Transportarbeit, der „Pöhl-Benzolschlepper" günstiger für Feldarbeit.

Der „Felddank" eignet sich infolge seiner großen Zughakenleistung auch für schwere Böden. Die Zughakenleistungen des „Pöhl"- und des „WD-Radschleppers" entsprechen den für intensivere Bodenkultur in den landwirtschaftlichen mittleren und kleineren Betrieben mit nicht zu schwerem Boden gestellten Anforderungen, wie in den Richtlinien des Reichsausschusses für Technik und Landwirtschaft gefordert wird. Auch sind die Abmessungen beider Schlepper den Forderungen dieser Richtlinien nahegekommen.

Einzelheiten der Prüfungsergebnisse werden noch veröffentlicht werden.

Die Landwirtschaft erwartet, daß die Ergebnisse des Wettbewerbs zur weiteren technischen Vervollkommnung der Kraftschlepper, insbesondere zur Verbilligung der Anschaffung und des Betriebes beitragen.

Der in dem Preisausschreiben ausgesetzte Zusatzpreis von 75 000 Rm. kann einem der ausgezeichneten Schlepper zufallen, wenn dieser im Laufe eines Jahres, gerechnet vom 1. April 1925 ab, in einer Zahl von mindestens 1000 Stück zum Weltmarktpreis an die einheimische Landwirtschaft abgesetzt sein wird.

Preisausschreiben

für eine Vorrichtung zum gefahrlosen Zusammenkoppeln von Motoren- und Anhängewagen zu einem Automobillastenzug

Einem Wunsche der Zentralstelle für Unfallverhütung beim Verbande der Deutschen Berufsgenossenschaften entsprechend überreicht uns der Reichsverband der Automobilindustrie folgende Bedingungen für obiges Preisausschreiben:

Durch die Vorrichtung müssen die Unfallgefahren vermieden werden, die bisher beim Kuppeln auftreten. Es ist empfehlenswert, die Vorrichtung so zu gestalten, daß sie auch an den im Betrieb befindlichen Wagen eingebaut werden kann. Doch soll die Verfolgung dieses Gedankens nicht dazu führen, besonders zweckmäßige, nur an neuen Wagen verwendbare Konstruktionen auszuschließen.

Die Vorrichtung ist dem unten benannten Preisrichterkollegium an einem noch zu benennenden Tage in Berlin, voraussichtlich Anfang Oktober, an Fahrzeugen zur Prüfung vorzuführen.

Bewerbungen sind schriftlich der Zentralstelle für Unfallverhütung beim Verbande der Deutschen Berufsgenossenschaften, Berlin W 9, Köthener Straße 37, bis zum 15. September d. J. mitzuteilen. Der Bewerber erlangt durch dieses Preisausschreiben oder durch seine Bewerbung keinen Rechtsanspruch auf einen Preis.

Die Preisträger verzichten auf das Recht, die Vorrichtung in Deutschland patentieren zu lassen.

Die Preisverteilung erfolgt spätestens sechs Wochen nach Prüfung durch das Preisrichterkollegium.

I. Preis	3500,—	Reichsmark
II. Preis	2100,—	„
III. Preis	1400,—	„

Das Preisrichterkollegium setzt sich zusammen aus den Herren:

Bando, Zucker-BG., Magdeburg;
Grosch, Verband der Deutschen Baugewerks-BGen., Berlin-Wilmersdorf;
Gutberlot, Fuhrwerks-BG., Berlin;
Hermenau, Dampfkesselüberwachungsverein, Berlin;
Kiesler, Sächs.-Thür. Eisen- und Stahl-BG., Leipzig;
Knoblauch, Kommerzienrat, Brauerei- und Mälzerei-BG., Berlin; Stellvertreter: Behr oder Wissel;
Michels, Zentralstelle für Unfallverhütung, Berlin;
Pierau, Großhandels- und Lagerei-BG., Berlin;
Schadenberg, BG. für den Einzelhandel, Berlin;
Wiencke, Genossenschaft für die Reichsunfallversicherung der Fahrzeug- und Reittierhaltungen, Berlin. 97

*) Im nächsten Heft werden wir mit der Veröffentlichung der Reparaturwerkstätten beginnen. Die Schriftleitung.

Digitized by Google

Von der Kraftverkehrsstraße.

Während das Wort „Eisenbahn" sofort an die Einheit Schienenweg und Zug denken läßt, fehlt im Wort „Kraftfahrzeug" jede auf dessen Verbundenheit mit der Straße hinweisende Andeutung. Und dieses Losgelöstsein von der Straße wirkte sich aus in einem Nebeneinanderarbeiten von Straßenbau und Kraftfahrzeugbau, während doch richtiger von vornherein ein Handinhandarbeiten, Rücksichtnahme und gegenseitiges Anpassen gewesen wäre. Die traurigen Folgen sind da. Das einst vortreffliche deutsche Straßennetz ist zerfahren. Es droht der Zerstörung anheimzufallen, und wenig Aussicht ist vorhanden, in absehbarer Zeit mit den verfügbaren Mitteln das Straßennetz den Anforderungen des Kraftverkehrs anzugleichen. Was nützen die Versuchsergebnisse von Braunschweig, von Forstenried und andere mehr, wenn hinreichende Mittel fehlen, um sie in der erforderlichen Ausdehnung in die Wirklichkeit umzusetzen. Wenn bis zu ihrer Anwendung die Straßen weiterhin verfallen oder wenn der Kraftwagenverkehr in seinen ihn auszeichnenden Eigenschaften: Geschwindigkeit und Tragfähigkeit verkürzt werden muß.

Die Straßennot hat eine außerordentliche Preissteigerung des Kleinpflasters herbeigeführt; in weiten Teilen Deutschlands wird zudem seine Verwendung durch die hohen Frachtkosten hinfällig. Viele halten den Beton für das Straßenbaumaterial der Zukunft. Aber gewichtige Gründe sprechen gegen die Betonstraße. Schwierigkeiten bei der Wahl des Zementes, bei der Zusammensetzung der Mischungen, mangelnde Erfahrung über die chemischen Einflüsse des verwendeten Wassers, Schwierigkeiten in Anordnung und Form der Spannungsfugen und der Armierung, das wochenlange Umleiten des Verkehrs während der Anlage und bis zum völligen Abbinden und nicht zum wenigsten die für gemischten Verkehr, mit dem doch in Deutschland noch auf Jahre gerechnet werden muß, besonders bei Frost und Schnee viel zu glatte Oberfläche. Es wäre gewiß interessant, einen Nachweis über die auf der Forstenrieder Versuchsstrecke im Verlaufe eines Jahres durch Sturz von Zugtieren verursachten Verkehrsunfälle zu führen. Bei Betonstraßen in Ländern mit einem fast hundertprozentigen Kraftwagenverkehr liegt es vielleicht anders. Aber auch da hat man schweres Lehrgeld zahlen müssen. Insbesondere, wenn die Betondecke auf einen noch arbeitenden Straßenunterbau gestreckt wurde. In dieser Beziehung ist Deutschland im Vorteil, da es sich in der Hauptsache um den Austausch von Straßendecken längst bestehender, in sich gefestigter Straßenzüge handelt, die dem neuartigen Verkehr angepaßt werden müssen.

Druck und Sog sind die Anforderungen, denen die Kraftwagenverkehr aufnehmende Straße genügen muß. Druck und Sog, Wirkungen der den Kraftwagenverkehr auszeichnenden Eigenschaften, Tragfähigkeit und Schnelligkeit. Der Druck zermürbt die Decke zu Staub, der Sog nimmt den Staub der Deckschicht und, was viel bezeichnender ist, den feinen Sand und die Erdteilchen auf, die als Füll- und Bindemittel des Steinschlages dienen, und legt die Deckschicht bloß. Staubbildung ist also, abgesehen von der aller Hygiene spottenden, schädigenden Wirkung auf den sonstigen Verkehr, das Zeichen allmählich sich steigernden Zerfalles der Straßenoberfläche. Eine jedem Druck und jedem Sog standhaltende Straßendecke, die nicht in Staub zerfällt, in die das Steinmaterial fest eingebettet ist, die wasserundurchlässig den zerstörenden Wirkungen des Frostes widersteht, den schreitenden Zugtieren auch bei Glätte genügenden Halt bietet, wird daher den Anforderungen des Kraftverkehrs genügen, insofern ihre Herstellung erschwinglich und ohne allzu große Verkehrsstörungen durchführbar ist. Eine solche Straßendecke wird dann folgerichtig, da sie sich kaum abnutzt, auch die geringstmöglichen Instandsetzungskosten fordern und so zur billigsten und besten werden.

Im Walzasphalt steht ein Straßenbaumaterial zur Verfügung, das in jahrzehntelanger Erprobung auch in Deutschland allen billigen Anforderungen genügt. Die Anwendung des Walzasphaltes ist in Deutschland keineswegs neu. Sie ist aber durch den Krieg und seine traurigen Folgen leider etwas in Vergessenheit geraten. Das Herstellungsverfahren besteht in einer innigen Mischung von Steinschlag und Sand mit Asphalt-Bitumen. Dieses wasserunempfindliche Bindemittel verkittet Sand und Steinschlag eng miteinander. Nach dem Erkalten entsteht eine so feste, kompakte Masse, daß beim Zerschlagen mit Hammer und Spitzhacke leichter die Steinbeigaben zerspringen, als die Asphalt-Bitumenmischung. Der Walzasphalt bildet eine Decke heimischen Gesteins, Sand- und Steinstaubes, dem ein prozentual geringer Anteil eines vom Ausland bezogenen bituminösen Bindemittels beigesetzt ist. Das Gefüge ist fast lückenlos, durch Zusammenkleben der Bestandteile mit Asphalt gesichert. Die Masse wird in einer etwa 8 cm starken Schicht warm aufgewalzt und ist nach kurzer Zeit für jeden Verkehr befahrbar. Das Ergebnis ist demnach eine Straßendecke von großer Elastizität, Geräuschlosigkeit, Sauberkeit und vor allen Dingen Staubfreiheit.

In England liegen Walzasphaltstraßen von großer Ausdehnung. Der Staub als Landplage ist dort unbekannt. Wie bereits erwähnt, sind auch in Deutschland, z. B. in und bei Dresden, Walzasphaltstraßen bereits vor dem Kriege zur Ausführung gelangt. Sie haben sich auf das beste bewährt.

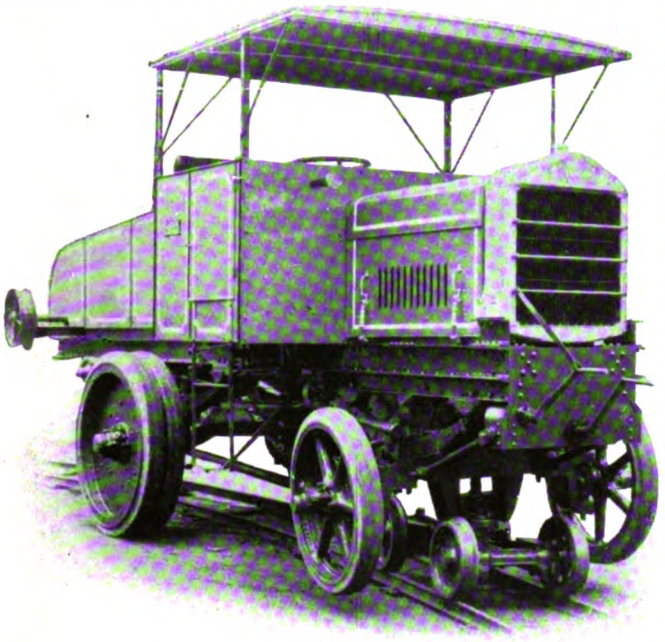
Leider kann ja infolge der wirtschaftlichen Verhältnisse Deutschlands der grundhafte Umbau unseres Straßennetzes nicht im entferntesten Schritt halten mit den Anforderungen des Kraftwagenverkehrs, d. h. mit dem Zerfall der Straßen. Man muß daher nach Mitteln suchen, die zum wenigsten den Zerfall der Straßendecke aufhalten, indem sie dem Sog der Kraftfahrzeuge widerstehen und die Schlaglöcher ausfüllen. Dies sollte durch einen dünnen Aufstrich von Teermischungen oder von geschmolzenem Asphaltbitumen geschehen, die mit einer Steinsplittschicht abgedeckt wurden. Man schuf so vergleichsweise eine Art Straßenteppich, der die wassergebundene Straßendeckschicht vor dem Sog schützen sollte. Die Teermischungen genügten den Anforderungen nicht; besser waren die Bitumenauflagen. Die Arbeiten waren jedoch zu sehr Witterungseinflüssen unterworfen, da die Decke, um haltbar zu sein, nur auf völlig trockener und erwärmter Unterlage haftete, als daß das Verfahren auf die Dauer sich hätte Eingang verschaffen und bewähren können. Ganz neuerdings ist nun in dem sogenannten Kaltasphalt ein Material hergestellt und bekannt geworden, das sich in England bereits bestens bewährt hat. Es ist dies eine wässerige, kaltflüssige Asphaltemulsion, die das Aufbringen einer reinen Asphaltverschlußdecke auch bei nassem und kaltem Wetter gestattet, wobei Feuchtigkeit dem Eindringen des Materials in die vorhandene Oberfläche noch Vorschub leistet. Kaltasphalt wird gegenwärtig in Dresden und überhaupt in Sachsen sowie in Schlesien auf größeren Strecken angewendet. Auf Straßen geringeren Verkehrs genügt das ein- bis zweimalige Aufbringen einer Kaltasphaltdecke auf Jahre hinaus, um die Staubbildung zu verhüten und Ausbesserungsarbeiten auf das geringstmögliche Maß herunterzudrücken. Heger. 95

Digitized by Google

Das Road Rail-Transportsystem.*)

Von Ing. Erich Kurzel-Runtscheiner.

Im Road Rail-Transportsystem finden wir in neuartiger Weise langgehegte Wünsche nach Schaffung eines an Verhältnisse verschiedenster Art besonders anpassungsfähigen Transportmittels verwirklicht. Die Ideen, die diesem System zugrunde liegen, sind in allen Kulturländern durch Patente der englischen Konstrukteure R. S. Stronach und F. H. Dutton und des österreichischen Ingenieurs Generalmajors von Tlaskal geschützt. Zum Zwecke der Verwirklichung dieser Ideen



wurde die Road Rails Limited, mit dem Sitze in London-Wembley, unter Teilnahme folgender prominenter Persönlichkeiten Englands gegründet: Lord Invernairn, Brig.-General R. S. Stronach, Sir James C. Calder, Major General Sir Henry S. E. Freeland. Die Herstellung der Road Rail-Traktoren, von denen mehrere für verschiedene Verwendungen bestimmte Ausführungen bereits typisiert sind, wurde in die Hände der William Beardmore & Co., Ltd., Dalmuir, gelegt. Mit der Generalagentur für den Kontinent, mit dem Sitz in Wien, wurde Oberst Sir Thomas Cuninghame betraut.

Das Road Rail-Transportsystem, das bereits in England, in den englischen Kolonien, in Indien und in Marokko vielfache Verwendung gefunden hat, und dessen bekannteste Ausführung als Ausstellungsbahn in Wembley verkehrt, stellt ein Zwischenglied zwischen den Transporten nach dem Lokomotivtraktionssystem auf Schienen und den Motortransporten auf der Straße dar. Es vereinigt die Vorzüge dieser beiden Transportsysteme und hat es verstanden, deren Nachteile auszuschalten.

Die Idee, von der bei Schaffung dieses Transportsystems ausgegangen wurde, ist die folgende: Bei den Transporten auf Schienen dient der Reibungswiderstand zwischen den Triebrädern einer Lokomotive und den Schienen zur Fortbewegung einer ebenfalls auf Schienen getragenen und bewegten Anzahl von Lastwagen. Hierdurch wird allerdings für diese Lastwagen der Fahrtwiderstand so klein als überhaupt möglich gehalten. Aber auch der Reibungswiderstand, den das Adhäsionsgewicht der Lokomotive zwischen den Laufrädern derselben und den Schienen erzeugt, ist — dem in Frage kommenden Reibungskoeffizienten entsprechend — ebenfalls gering. Die bei diesem System erzeugte Zugkraft ist daher klein im Verhältnis zum Gesamtgewicht der Lokomotive.

Bei Fortbewegung von Motorfahrzeugen auf der Straße wiederum ist der Reibungswiderstand, insbesondere bei Verwendung von gummibereiften Triebrädern, im Verhältnis zum Adhäsionsgewicht des Fahrzeuges ein sehr bedeutender. Aber auch der Fahrtwiderstand, der beim Fortbewegen der Last überwunden werden muß, ist, da auch die die Last tragenden gezogenen Räder auf der Straße sich abrollen, unverhältnismäßig größer als bei der Fahrt auf Schienen.

Das Road Rail-Transportsystem vereinigt nun die Fortbewegung der Last auf Schienen mit dem Antrieb durch gummibereifte Triebräder, die neben der Schiene auf zwei Triebstreifen mit straßenartiger Oberfläche abrollen. Dadurch können mit geringem Adhäsionsgewicht verhältnismäßig große Frachten

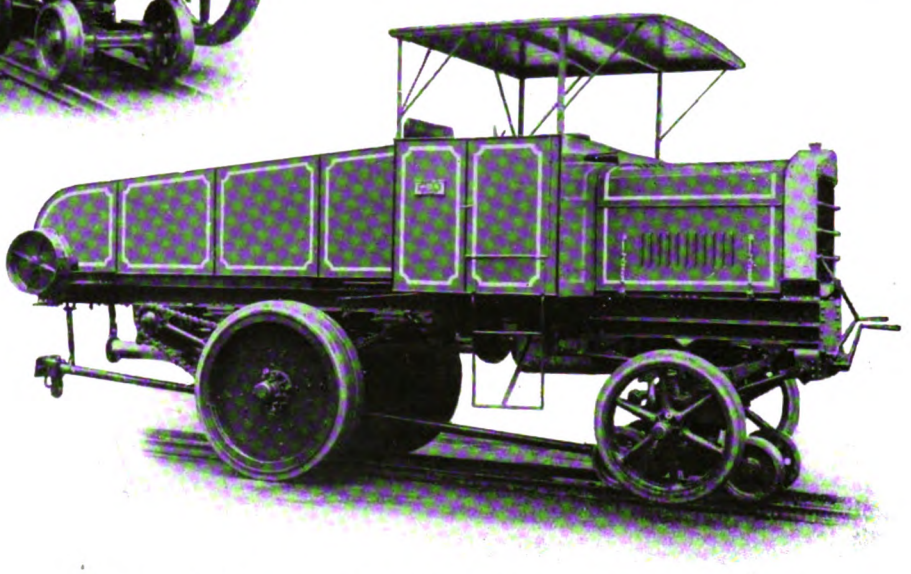
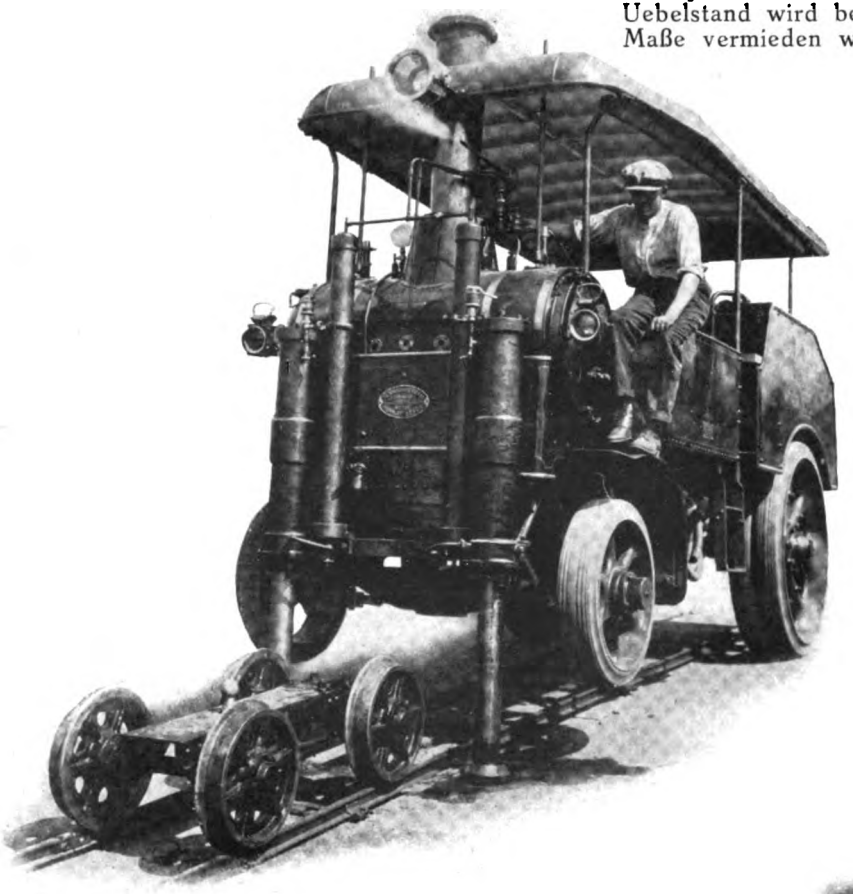


Bild 1 u. 2. Man erkennt das auf Schienen rollende Radsatzsystem und die gummibereiften Triebräder

fortbewegt werden. Denn während die die Fracht tragenden Radsatzsysteme sich bei geringem Rollwiderstand auf den Schienen abrollen, ergibt sich zwischen den gummibereiften Triebrädern des Traktors und der Fahrbahn eine dem hohen Reibungskoeffizienten entsprechende Zugkraft. Außer diesen rein fahrtechnischen Vorzügen ergibt sich bei Anwendung des Road Rail-Systems die Möglichkeit, die ganze Transportanlage den Bodenverhältnissen und den Verkehrsbedürfnissen genauestens anzupassen; Schienen, Brücken und Unterbau können leichten Systems und daher biliger sein als dies bei Verwendung des Lokomotivtransports zulässig ist.

*) Der Allgemeinen Automobil-Zeitung, Wien, danken wir an dieser Stelle für die liebenswürdige Ueberlassung der Druckstöcke. Die Schriftleitung.

Digitized by Google



Transportbedürfnisse vorschreiben würden. Dieser Uebelstand wird bei den Road Rail-Bahnen in dem Maße vermieden werden können, daß, um mit den Worten Mr. Duttons zu sprechen, „nicht der Verfrachter seine Waren zum Verkehrswege bringen muß, sondern daß die Road Rail in leicht und billig auszubauenden Zweiglinien den Verfrachter im eigenen Betrieb aufsucht."

Diese Vorzüge und der Umstand, daß ohne Einbuße der Wirtschaftlichkeit auch geringere Transportmengen als beim Lokomotivtraktionssystem in einem Road Rail-Zuge zur Beförderung gelangen können, ergibt den Vorzug, daß bei Verwendung dieses Transportsystems bei gleichen zu befördernden Frachtmengen ein viel dichterer und daher den Bedürfnissen der Anlieger besser angepaßter Verkehr geschaffen werden kann. Wird dieser Vorzug auch in Ländern von bereits vorgeschrittenerer Zivilisation sich im Gegensatz zu dem Betrieb auf den bestehenden Lokalbahnen und den auf diesen üblichen

Auch die Traktoren selbst sind in der Beschaffung und in den Betriebskosten billiger als bei Lokomotivschienen-Bahnen, wozu insbesondere das bei Anwendung des Road Rail-Systems sich ergebende geringere Dienstgewicht des Traktors beiträgt. Auch Lastkraftfahrzeuge können bei Verwendung von speziellen Vorrichtungen, die einfach und billig beschafft werden können, als Traktoren auf Road-Rail-Bahnen Verwendung finden, während die Frachtwagen Feldbahnfahrzeuge normaler Konstruktion sind. Daraus ergibt sich des weiteren der Vorzug, daß die Traktoren der Road Rail-Bahnen diese nach kurzer Manipulation verlassen können, um als Straßenmotorfahrzeuge sich abseits des Schienenweges fortzubewegen.

Diese Vorzüge machen es möglich, derartige Verkehrsverbindungen auch überall dort anzuwenden, wo sogar Schmalspurbahnen — von Normalspurbahnen gar nicht zu sprechen — zu wirtschaftlichen Mißerfolgen verurteilt wären. Da auch größere Steigungen überwunden werden können, so ergibt sich daraus, daß die Anpassungsfähigkeit des Road Rail-Systems an die Geländeverhältnisse eine weitaus größere ist, als jene von Lokomotiveisenbahnen. Durch alle diese Eigenschaften ist die Vorbedingung gegeben, daß bei der Führung der Road Rail-Trasse nicht jene Umfahrungen, Tunnelierungen und großen Erdarbeiten notwendig werden, wie sie bei Führung von Adhäsions-Schienenbahnen geschaffen werden müssen. Dadurch wird der bei Adhäsions-Schienenbahnen vielfach sich ergebende Mißstand vermieden, daß die Trasse, um nur überhaupt die Schwierigkeiten des Geländes überwinden zu können, oft abseits jener Strecke geführt werden muß, welche die lokalen

Bild 3 u. 4. Fahrzeug nach dem Lokomotiv-Traktionssystem auf Schienen.

Digitized by Google

zwei Zugspaaren pro Tag bemerkbar machen, wird sich dieser Vorzug um so mehr dort ergeben, wo derartige Nebenbahnen, wie dies in den englischen Kolonien und in den übrigen überseeischen Randgebieten der Kultur zumeist der Fall ist, wenn das Lokomotivtransportsystem in Anwendung kommt, nur von drei Zugspaaren pro Woche befahren werden können, wenn nicht die Wirtschaftlichkeit der Anlage darunter leiden soll.

Abgesehen von den Verwendungsmöglichkeiten der Road Rail zu friedlicher Arbeit, wie bei der Holzfällerei, Bau von Straßen im Gebirge oder Wasserkraftanlagen, zum Betriebe von Straßenkleinbahnen usw., muß auch die militärische Bedeutung des Road Rail-Transportsystems hervorgehoben werden, wie sie durch die Verwendung als Nachschublinie der spanischen Front in Marokko erwiesen wurde. Die leichte Uebertragbarkeit derartiger Anlagen — wobei die Befähigung der Traktoren, nicht nur Schienen, sondern auch Straßen zu befahren, als Vorzug gewertet werden muß — ist die hauptsächlichste Vorbedingung für die Eignung zu militärischen Zwecken. Die Vermehrung des Fahrparkes durch ein bereits in Friedenszeiten auszubauendes Subventionssystem könnte zugleich die Friedenswirtschaft fördern und dem Kriege dienlich sein.

Die besondere Anpassungsfähigkeit des Road Rail-Systems an Transportbedürfnisse jeder Größe erweist nicht nur der Umstand, daß etwa ein mit einem 40-PS-Motor ausgestatteter Road Rail-Traktor in einem Zug ebenso große Lastwagen zu befördern imstande ist, als bei Verwendung desselben Achsdruckes vier Feldbahnmotor-Lokomotiven von je 24 PS Leistung oder 12 Lastkraftwagen für 4 t Ladefähigkeit, sondern auch die technischen und wirtschaftlichen Erfolge, die diesem System unter verschiedenartigsten Vorbedingungen beschieden waren. Während nämlich die Road Rail ihre Wirtschaftlichkeit unter den schwierigsten Verhältnissen in Indien und Süd-Afrika dort erwiesen hat, wo es sich um die Beförderung verhältnismäßig geringer Transportmengen handelte, hat andererseits dieses Transportsystem seine Befähigung, auch große Transportmengen zu bewältigen, insbesondere im marokkanischen Feldzuge der Spanier gezeigt, wo mit diesem Transportsystem 240 Tonnen täglich auf einer Strecke der Front zugeführt wurden. Die größten Leistungsanforderungen wurden jedoch bisher an dieses Transportsystem beim Betriebe der Ausstellungsbahn auf der britischen Reichsausstellung in Wembley gestellt, wo viele tausende Besucher, bis zur Zahl von 350 000 im Tag, auf der dortigen Road Rail-Bahn befördert wurden.

Wenn die bisher vorgebrachten Ueberlegungen ohne weiteres und ohne Möglichkeit eines Einwandes akzeptiert werden müssen, so könnten Zweifel darüber entstehen, ob ein Fehler dieses Transportsystems nicht darin zu erblicken ist, daß Laufstreifen geschaffen und erhalten werden müssen, auf welchen sich die Triebräder des Traktors abrollen. Die Erfahrungen mit dem Road Rail-System haben jedoch gezeigt, daß sich auch hier keine Schwierigkeiten besonderer Art ergeben. Abgesehen davon, daß es durchaus nicht notwendig ist, die Fahrstreifen in dem Erhaltungszustand einer stark befahrenen Chaussee zu erhalten, da die Triebräder der Road Rail-Traktoren nicht die Tendenz der Triebräder von Motorfahrzeugen auf der Straße haben, sich auf schlechter Fahrbahn einzugraben, so sind auch im Traktor selbst besondere Konstruktionsdetails vorgesehen, die das Uebersteigen der Unebenheiten dieser Fahrstreifen durch die Triebräder zulassen, ohne daß Gefahr besteht, daß die auf den Schienen rollenden Tragräder des Traktors und die Laufräder der Frachtfahrzeuge irgendwie in ihrem Lauf beeinträchtigt werden. Um durch die Erfahrungen aus der Praxis Zweifel in bezug auf die Verwendung der Fahrstreifen aus der Welt zu schaffen, wird es am besten sein, die auf diesen Gegenstand bezughabenden Bemerkungen aus einem Berichte des Direktors für öffentliche Arbeiten und des Direktors für das Transportwesen des Protektorates Uganda, wo bereits seit längerem eine Road Rail im Betrieb ist, zu zitieren. Der diesbezügliche Absatz lautet wie folgt:

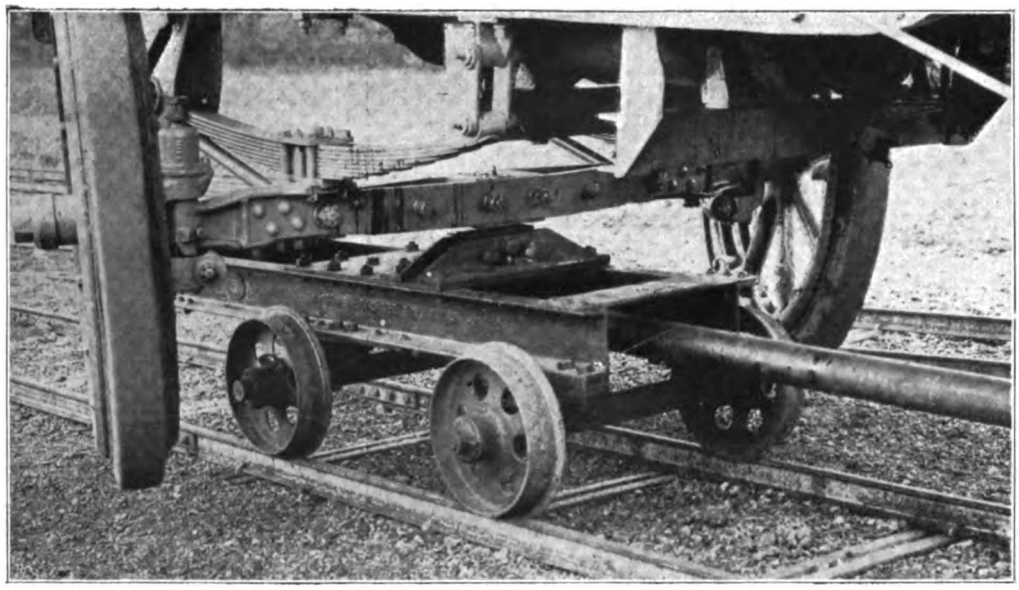


Bild 5. Ansicht des Radsatzsystems.

„Mit Bezug auf die Erhaltung der Fahrstreifen kann festgestellt werden, daß, trotzdem das Wetter im ersten Betriebsjahr eher ungünstig war und mehrere Tropenwolkenbrüche der Transportanlage als solcher viel Schaden zufügten, und daß trotzdem eine Gesamttransportmenge von 12 000 Tonnen über diese Transportanlage befördert worden ist, die Ausgaben von 700 Pfund, was 30 Pfund pro Meile und Jahr für den auf 23,3 Meilen ausgebauten und in Betrieb befindlichen Road Rail-Schienenweg beträgt, für die Erhaltung der Fahrstreifen und der Ausweichen genügt haben. Ein Beweis, daß mit diesen Auslagen das Auskommen gefunden werden kann, ist die Tatsache, daß der Zustand der Fahrstreifen am Ende des Betriebsjahres weitaus besser war, als am Beginne desselben. Die gemachten Erfahrungen sind ein Beweis dafür, daß es unberechtigt wäre, die Erhaltung der Fahrstreifen einer Road Rail als mit besonderen Schwierigkeiten und Ausgaben verbunden zu bezeichnen."

Digitized by Google

Wichtig ist es endlich, festzustellen, daß die zum Befahren von Road Rail-Bahnen bestimmten Traktoren sowohl solche mit Dampfmaschinen sein können, die mit Kohle, Holz oder Rohöl gefeuert werden können, sowie auch solche, die mit irgendeiner der bekannten Arten von Verbrennungsmotoren ausgestattet sind. Daß auch adaptierte Lastkraftwagen jeder Konstruktion hierzu verwendet werden können, wurde bereits erwähnt. Während diese Antriebssysteme je nach den örtlichen Verhältnissen ausgewählt werden können, so dürfte sich für die Verwendung auf Straßenbahnen am besten der mit dem benzin-elektrischen oder Diesel-elektrischen Antriebssystem ausgestattete Road Rail-Traktor eignen.

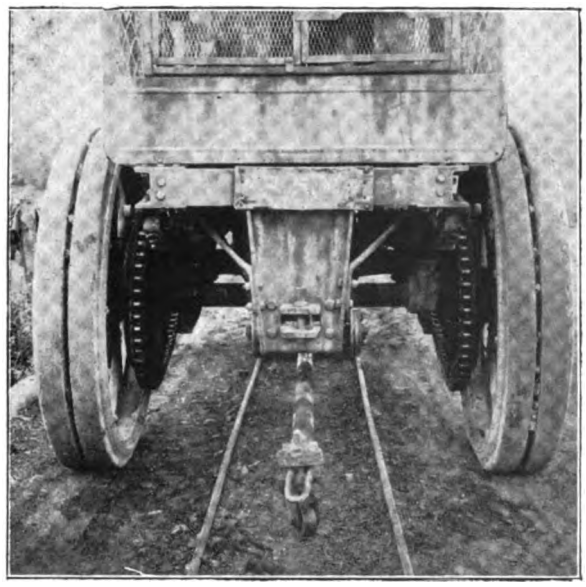


Bild 6. Hinteransicht eines Zugwagens mit der Vorrichtung für einen Anhängewagen

Für die Staaten Zentral- und Ost-Europas seien nunmehr kurz, und ohne auf Vollständigkeit irgendwelchen Anspruch zu erheben, die Verwendungsmöglichkeiten des Road Rail-Systems aufgezählt:

In den dichtbevölkerten Gebieten Zentraleuropas der Betrieb von Kleinstraßenbahnen.

Im gebirgigen Gelände Erschließung der Landschaft abseits der bestehenden Hauptbahnlinien.

Transporte bei großen Holzschlägerungen.

Ausbau von Straßen und Erbauung von Kraftwerken.

Erschließung von Neuland, insbesondere in den südosteuropäischen Staaten.

Erschließung der Randgebiete der Kultur in den überseeischen Besitzungen, insbesondere Frankreichs und Italiens, und Verwendung als Transportanlage zur militärischen Sicherung und Erweiterung dieser Grenzgebiete. *94*

Automobilstraßen und Automobilverkehr in Mittel- und Südamerika.

Viele mittel- und südamerikanische Staaten haben besonders in den letzten Jahren nicht nur dem Eisenbahnbau, sondern auch dem Straßenbau erhöhte Beachtung geschenkt. Charakteristisch für dieses wachsende Interesse ist die Einladung der argentinischen Regierung an alle amerikanischen Staaten zum Besuch einer amerikanischen Straßenkonferenz in Buenos Aires.

In Mittel- und Südamerika gibt es über 70 000 km Straßen, von denen 45 000 km in den letzten 5 Jahren erbaut worden sind. Zur Zeit sind noch 6230 km Straßen im Ausbau begriffen und Straßen in der Gesamtlänge von 26 000 km projektiert.

Im Verhältnis zu der großen Zahl der für den Automobilverkehr geeigneten Straßen ist die Zahl der vorhandenen Automobile sehr gering. Die Gesamtzahl der Kraftfahrzeuge wird auf 253 095 Personenautomobile, 25 138 Lastkraftwagen und 6685 Motorräder geschätzt. Fast die Hälfte der Personenautomobile befindet sich in Argentinien, obwohl dieses für den Automobilverkehr geeignete Straßen nur in Länge von 1273 km hat. Allerdings ist besonders in der trockenen Jahreszeit der Automobilverkehr in Argentinien nicht auf die Straßen allein beschränkt. Die Zahl und Verteilung der Automobile, Lastkraftwagen und Motorräder auf die einzelnen Staaten Mittel- und Südamerikas wird von sachverständiger Seite geschätzt, wie es die folgende Tabelle darstellt:

Wie die vorliegenden Ziffern zeigen, ist Mangel an für den Automobilverkehr geeigneten Straßen durchaus nicht der Grund für den verhältnismäßig geringen Bestand an Kraftfahrzeugen. So kommen beispielsweise in Brasilien auf 30 271 km Straßen nur 38 000 Personenautomobile, in Cuba dagegen 24 000 auf 2472 km Straßen.

Noch auffälliger ist der geringe Bestand an Lastkraftwagen. Das ist um so unerklärlicher, als ein großer Teil dieser Länder aus gebirgigen Gebieten besteht, die für den Eisenbahnbau überhaupt nicht in Frage kommen und für die das beste Transportmittel das Lastautomobil ist. Daß diese Länder für Lastautomobile in größeren Mengen aufnahmefähig sind, zeigen die unter dem Einfluß der Vereinigten Staaten stehenden Länder Panama und Cuba. In Panama kommen auf 290 km Straßen 400, in Cuba auf 2472 km 8000 Lastautomobile, in Brasilien dagegen auf 30 271 km Straßen nur 3750 Lastkraftwagen.

Noch auffälliger ist die überaus geringe Zahl der Motorräder, wenn man die großen Entfernungen und die Größe der Plantagen, Farmen usw. ins Auge faßt. Von sachverständiger Seite wird versichert, daß Mittel- und Südamerika für die zehnfache Zahl von Lastkraftwagen und Motorrädern aufnahmefähig wären und daß die Absatzmöglichkeiten für die nächsten Jahre sehr günstig sind. — K. — *69*

	Motorstraßen (km)	Personenwagen	Lastkraftwagen	Motorräder
Argentinien	1 273	120 000	5 000	2 850
Bolivia	3 574	771	321	63
Brasilien	30 271	38 000	3 750	1 100
Chile	4 853	5 300	1 000	175
Columbia	1 389	2 600	400	75
Costa Rica	189	400	65	25
Cuba	2 472	24 000	8 000	350
Dominikanische Republik	1 226	1850	360	75
Ecuador	560	700	200	10
Guatemala	623	856	64	154
Haiti	1 099	900	100	15
Honduras	315	250	50	30
Mexiko	11 083	25 000	4 600	560
Nicaragua	355	350	55	30
Panama	290	2 600	400	410
Paraguay	97	368	43	8
Peru	4 673	4 000	1 000	80
Salvador	568	950	50	25
Uruguay	1 454	20 200	1 300	600
Venezuela	4 064	4 000	400	50
Total	70 428	253 095	25 138	6 685

Es wird gegenwärtig der Versuch gemacht, eine **polnische Automobilindustrie** ins Leben zu rufen, indem man bei Warschau die erste polnische Automobilfabrik „Ursus" baut. Die Finanzierung dieses Unternehmens wird von der italienischen Firma Ansoldo und durch die französische Firma Berliet durchgeführt. Dieser Versuch kann jedoch erst dann auf Erfolg rechnen, wenn es gelingt, mit Hilfe ausländischen Kapitals den Ausbau der Wege und Landstraßen im Lande durchzuführen.

Digitized by Google

Der Einfluß der Riesenluftreifen auf die Wirtschaftlichkeit des Kraftverkehrs.

Neuerdings tritt eine Wandlung in der Meinung ein, daß Lastkraftwagenbetrieb und Personentransport mit Motoromnibussen eine unnötige Konkurrenz für unsere Eisenbahn bedeuten. Die Erfahrungen des Auslandes in bezug auf Eisenbahnen- und Motorverkehr haben den Beweis erbracht, daß die Ergänzung des starren Schienenverkehrs durch den beweglichen Motorbetrieb für die Gesamtwirtschaft von großem Vorteil ist. Obgleich in den U. S. A. im Jahre 1924 die Tonnenzahl der vom Lastkraftverkehr beförderten Güter der Transportziffer der Eisenbahn beinahe gleichkommt, sind trotzdem die Frachteinnahmen der Eisenbahn höher als im vorhergehenden Jahre. Nach den Angaben der „Nationale Automobile Chamber of Commerce, New York", steht bei den Frachteinnahmen im Jahre 1924 die Automobilindustrie an dritter Stelle, während sie außerdem an den ersten beiden Positionen, Erdölnebenprodukten und Eisenwaren, stark beteiligt ist.

Aehnlich wuchs auch der Personenverkehr. Die im Jahre 1924 von Kraftomnibussen zurückgelegten Strecken werden nach statistischem Material auf 4 Milliarden Kilometer angegeben. Die Eisenbahnen, Vorort- und Straßenbahnen gingen dazu über, Omnibusse für den Zubringedienst nach ihren End- und Zwischenstationen einzustellen.

Vor einer ähnlichen Entwicklung stehen wir auch in Deutschland. Im Jahre 1921 waren 30 267 Lastkraftwagen und Omnibusse im Betrieb; bis Ende 1924 ist eine Verdoppelung dieser Zahl zu verzeichnen. Im Vergleich zu nordamerikanischen Verhältnissen sind diese Zahlen klein. Amerikanische Ausmaße können bei uns nicht erreicht werden; unser Eisenbahn- und Straßenbahnschienennetz ist zu dicht, und unser Landgebiet zu klein. Zum Nutzen unserer Wirtschaft ist aber trotzdem eine bedeutende Steigerung des Kraftwagenbetriebes möglich.

In den Vereinigten Staaten sind die Lastkraftwagen und Omnibusse bis auf einen verschwindend kleinen Teil mit Riesenluftreifen ausgerüstet. Amerikanische Wirtschaftsführer schreiben die schnelle Entwicklung des Motorlast- und Personenbetriebes der Luftbereifung zu und man rechnet mit einer Vermehrung der luftbereiften Verkehrsmittel. Nach kurzer Zeit schon ist durch sorgfältige Betriebsstatistiken der Beweis erbracht worden, daß der Last- und Personentransport mit riesenluftbereiften Kraftwagen im Vergleich zum Betrieb solcher mit Vollgummireifen bedeutend wirtschaftlicher und rationeller ist. Gegen Ende des Jahres 1921 wurde der Riesenluftreifen für Lastkraftwagen und Omnibusse in Deutschland eingeführt, und die Einsicht amerikanischer Verkehrsfachmänner scheint sich nun auch langsam bei uns durchzusetzen. Staatliche Betriebe, z. B. die Post, ergänzen im Anschluß an die Eisenbahn immer mehr ihre Verkehrseinrichtungen durch riesenluftbereifte Kraftwagen zur Last- und Personenbeförderung, viele Hoch-, Vorort- und Straßenbahngesellschaften sind diesem Beispiel gefolgt, und private Verkehrsunternehmen haben neuerdings dreiachsige, mit Zwillingsreifen ausgerüstete Fahrzeuge in Betrieb genommen, die Nutzlasten von 10 Tonnen mit einem Stundendurchschnittstempo von 25 bis 30 Kilometern befördern können.

Bei Vergleichsversuchen, die vor kurzem mit vollgummibereiften Kraftwagen einerseits und mit Riesenluftreifen ausgerüsteten andererseits angestellt wurden, hat sich herausgestellt, daß die um 23% höheren Rollverluste der Vollgummireifen einen Mehrverbrauch an Betriebsstoff von 17% erfordern. Man ließ zwei gleichartige Lastkraftwagen, von denen der eine mit Pneumatiks, der andere mit Vollgummi versehen war, mit 20 km Stundengeschwindigkeit und 50 km/Std. über ein 15 mm hohes Hindernis fahren, um die Sprunghöhen der Räder und des Wagenrahmens festzustellen. Die erzielten Ergebnisse sind in den folgenden Schwingungsdiagrammen graphisch dargestellt.

Beim Nehmen eines 15 mm hohen Hindernisses betragen danach die größten Sprunghöhen bei Vollgummireifenrad 15,5 bis 11,4 mm, Wagenrahmen 7,5 bis 5 mm, bei Riesenluftreifenrad 8,5 bis 4,4 mm, Wagenrahmen 5,3 bis 1,7 mm. Bei Vollgummireifen sind die Sprunghöhen der Räder also 2 bis 2½ mal und die des Wagenrahmens 1½ bis 3 mal so groß wie beim Riesenluftreifen. Aus den Diagrammen ist weiterhin ersichtlich, daß die Schwingungen der Riesenluftreifen wesentlich auf eine einzige beschränkt sind, während beim Vollgummireifen auf die erste fünf weitere recht kräftige folgen. Diese größere Elastizität der Riesenluftreifen hat für die Wirtschaftlichkeit des Lastkraftwagenbetriebes bedeutende Vorteile im Gefolge: der erschütterungsfreie Lauf schont das Fahrzeug in größtmöglicher Weise, — infolge der geringen Beanspruchung des Chassis kann die Konstruktion seiner Bauteile leichter ausgeführt werden, — die Reparaturkosten an Motor und Chassis werden auf ein Mindestmaß herabgesetzt, — Platz- und geldraubende Verpackung ist für zerbrechliche Güter nicht erforderlich, — die ersparte Verpackung vergrößert den Laderaum. Die Anschaffungskosten der Riesenluftbereifung sind natürlich höher als diejenigen der Vollgummireifen. Ihr durchschnittlich um das Doppelte höherer Preis hat bisher noch viele Lastkraftwagenbesitzer von ihrer Verwendung zurückgehalten. Die Erfahrungen staatlicher wie auch privater Verkehrsunternehmen der rückliegenden Zeit gipfeln jedoch durchweg in der Erkenntnis, daß die einmalige Mehrbelastung des Transportkontos beim Kauf von Riesenluftreifen ausgeglichen wird, einerseits durch Betriebsstoffersparnis und verminderte Wagenreparaturen, anderseits durch die bedeutende Hebung der Arbeitsleistung des Kraftwagenbetriebes. Der Fuhrpark der Stadt Köln berichtete über seine Betriebserfahrungen gelegentlich der Gründungsversammlung der Studiengesellschaft für Automobilstraßenbau folgendermaßen:

Die Reparaturtage der Stadt Köln, die in der Nachkriegszeit bisher 30 bis 35 v. H. betragen haben, sind

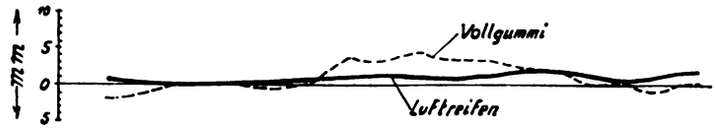


Bild 1. V = 20 km Std.

Bild 2. V = 50 km/Std.

Schwingungsdiagramme des Wagenrahmens bei Fahrt über ein 15 mm hohes Hindernis bei 20 km (Bild 1) und 50 km (Bild 2) Stundengeschwindigkeit.

Digitized by Google

gegenwärtig auf 8 v. H. herabgedrückt, und zwar deshalb, weil wir eine Reihe der Lastwagen mit Riesenluftreifen ausgerüstet haben. Wir haben Wagen mit Riesenluftbereifung, die jetzt 24 000 km gelaufen haben; während dieser 24 000 km entstanden nur 3 bis 5 Stehtage, aber auch der Brennstoffverbrauch ging bei diesen Fahrzeugen um 28 bis 30 v. H. zurück.

Die Erhöhung der Arbeitsleistung durch verminderte Stehtage und die Fahrzeitverkürzung, die das schnellere Tempo der Riesenluftbereifung im Gefolge hat, bringen eine bedeutende Steigerung der Wagenausnutzung mit sich. Die Erfahrungen der Praxis über

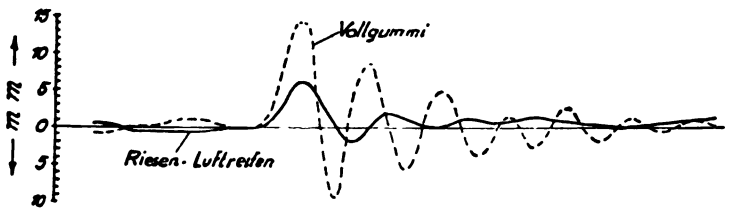


Bild 3. V = 20 km/Std.

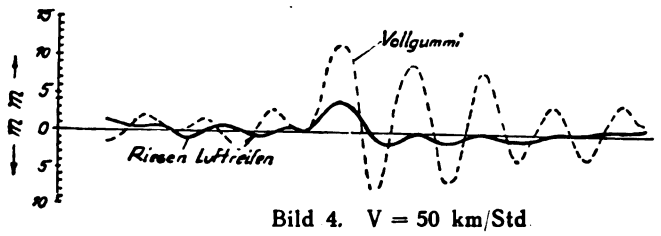


Bild 4. V = 50 km/Std

Schwingungsdiagramme der Triebräder bei Fahrt über ein 15 mm hohes Hindernis bei 20 km (Bild 3) und 50 km (Bild 4) Stundengeschwindigkeit.

Brennstoffverbrauch haben die wissenschaftlich festgestellten Ersparnisse an Betriebsstoff noch bedeutend übertroffen.

Interessant ist ein Vergleich der Jahresleistung eines mit Pneumatik ausgerüsteten Kraftwagens mit derjenigen eines vollgummibereiften. Nach den Erfahrungen der Praxis ist der mit Luftreifen ausgestattete Lastwagen an 275 von 300 jährlichen Arbeitstagen, das nicht mit Pneumatik versehene Fahrzeug bei durchschnittlich 90 Stehtagen nur 210 Tage betriebsfähig. Die Tagesleistung bei sechsstündiger Fahrtdauer beträgt bei einem Stundendurchschnitt von 25 km 150 km, bei 275 Tagen also $150 \times 275 = 40\,650$ km Jahresleistung, während der mit Vollgummi montierte Lastwagen in 210 Arbeitstagen bei sechsstündiger Laufzeit und einer Höchstgeschwindigkeit von 16 km pro Stunde $6 \times 16 \times 210 = 20\,160$ km zurücklegt. Ein mit Riesenluftreifen ausgerüsteter Lastkraftwagen oder Personenomnibus leistet also in einem Jahre dasselbe, wie zwei mit Vollgummilaufflächen versehene Fahrzeuge gleicher Tragfähigkeit und Stärke. Die Ersparnisse an Brennstoff und die geringen Reparaturkosten verursachen dabei bedeutend weniger Unkosten, als jedes einzelne mit der letzteren Bereifungsart. Die Lebensdauer des mit Luftreifen ausgerüsteten Kraftfahrzeuges ist eine viel längere. Das in ihm angelegte Kapital arbeitet mit bedeutend höherem Nutzen.

Im Interesse unserer Volkswirtschaft ist es aber weiter notwendig, diejenige Bereifungsart für den Kraftwagenbetrieb zu fordern, welche die Fahrbahn am wenigsten abnutzt.

Es sind bereits Wertzahlen vorhanden, nach denen die Abnutzung und Beanspruchung der Straßen durch Automobilbereifung beurteilt werden kann.

Zwei gleich starke und schwere Lastkraftwagen, von denen der eine mit Riesenluftreifen und der andere mit Vollgummireifen ausgerüstet waren, fuhren einmal mit 20 km Stundengeschwindigkeit und dann mit 50 km/Std. über ein 15 mm hohes Hindernis. Die Bahnverhältnisse waren für alle Fahrten dieselben. Die nachstehenden Bahndruckdiagramme sind das Ergebnis dieser Prüfung.

Beim stehenden Wagen übt sein Gewicht einen Druck auf die Straße aus, der dem Gewicht des Fahrzeuges gleich ist. Bei der Fortbewegung eines Fuhrwerks treten zu dieser vertikalen Druckbeanspruchung noch horizontal gerichtete Rückstoßkräfte. Für die senkrechte Beanspruchung der Straßenoberfläche sind die Schwingungszahlen der Räder maßgebend, die ja nach Schwingungshöhe und Zahl den Bahndruck über das Eigengewicht des Fahrzeuges hinaus belasten.

Beim Vollgummireifen werden verhältnismäßig viele vertikale Schwingungen der Räder beim Ueberfahren eines Hindernisses ausgelöst (siehe Bild 1 u. 2). Bei jeder Abwärtsschwingung wird ein erhöhter Druck auf die Fahrbahn ausgeübt. Der Bahndruck wächst bei der ersten Abwärtsschwingung auf fast das Vierfache seines normalen Wertes von 2000 kg auf 7600 kg, in der zweiten auf 5300 kg, in der dritten auf 4000 kg, in der vierten und fünften Abwärtsschwingung noch auf 3000 kg. Die Schlaglochreihen unserer Straßen haben in dieser Steigerung des Bahndrucks ihre Ursache. Je mehr gleichartige Fahrzeuge auf derselben Straße fahren (erinnert sei nur an die

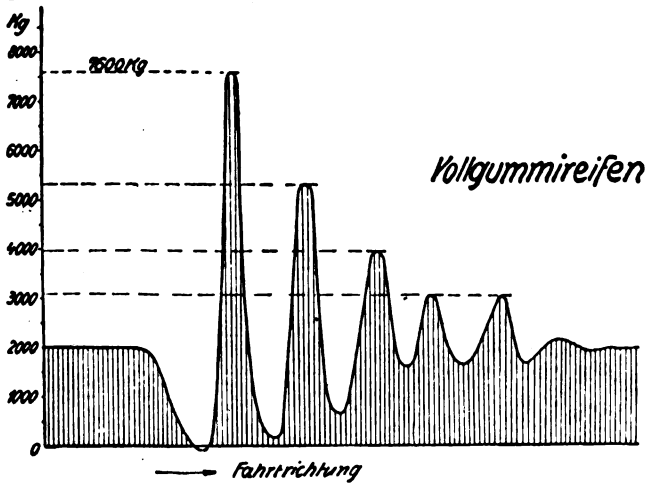


Bild 5. V = 20 km/Std.

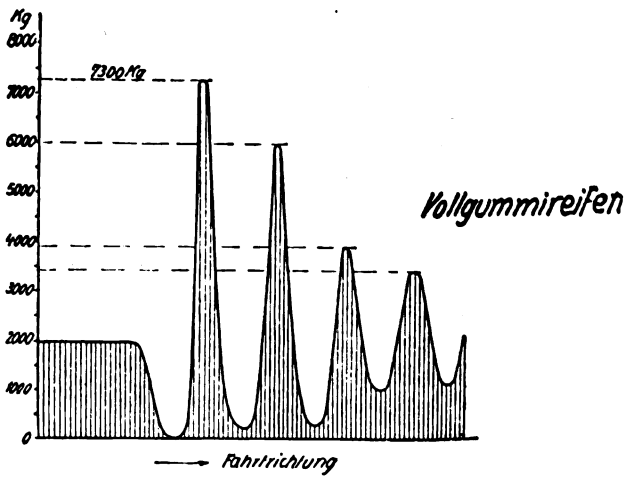


Bild 6. V = 50 km/Std.

Bahndrucke eines Triebrades mit Vollgummibereifung bei 20 km (Bild 5) und 50 km (Bild 6) Stundengeschwindigkeit.

Digitized by Google

Omnibuslinien), um so stärker werden diese Löcher ausgebildet. Da der erhöhte Bahndruck nach denselben Unebenheiten auftritt, werden immer wieder dieselben Stellen getroffen.

Im Gegensatz hierzu ist die Beanspruchung der Straße durch die riesenluftbereiften Lastkraftwagen eine ganz geringe, da die Unebenheiten mehr oder weniger in diese hochelastischen Reifen hineingedrückt werden und das Rad infolgedessen nicht im gleichen Maße hochgeschleudert wird, wie beim Vollgummireifen. An Hand der Diagramme wird nachgewiesen, daß die Schwingungszahl der Räder im wesentlichen auf eine beschränkt ist; der Bahndruck steigt nur auf 2240 kg.

Unsere Kraftverkehrsbehörden haben bisher angenommen, durch Vorschriften über Begrenzung der Fahrgeschwindigkeit von Lastkraftwagen eine Schonung der Chausseen herbeizuführen. Ein Vergleich der Bahndruckdiagramme beweist jedoch, daß die Fahrgeschwindigkeit ohne Einfluß auf den Fahrbahndruck und damit auf die Wegebeanspruchung ist. Bei Vollgummireifen z. B. tritt ein größerer Bodendruck von 7600 kg bei 20 km/Std. und von 7300 kg bei 50 km/Std. Fahrtgeschwindigkeit auf. Die Geschwindigkeitsbeschränkung ist daher nicht das wirksame Mittel zur Schonung der Landstraßen.

Die horizontalen Rückstoßkräfte fahrender Lastkraftwagen wirken auf die Straßenoberfläche in Materialabtragungen. Der Kleinschotterbelag unserer Chausseen ist niemals ganz glatt. Die vorstehenden Steine und Erhöhungen der Fahrbahn müssen diese Stoßkräfte der Räder aushalten. Der wenig elastische Vollgummireifen stößt mit kaum abgedämpfter Kraft gegen die natürlichen Hindernisse der Fahrbahn und lockert das Straßenmaterial. Die Vorderräder des Wagens wirken dabei in der Fahrtrichtung lockernd, während die Antriebsräder Rückstoßkräfte auslösen, die entgegengesetzt gerichtet sind. Das Straßenmaterial erfährt dadurch eine dauernde hin- und hergerichtete horizontale Stoßbeanspruchung, die um so stärker wird, je unelastischer die Bereifung ist. Nach wissenschaftlichen Untersuchungen entfernen unter gleichen Verhältnissen Luftreifen 2,3 cdm Straßenmaterial, während Vollgummireifen 38 cdm Baustoff abnützen.

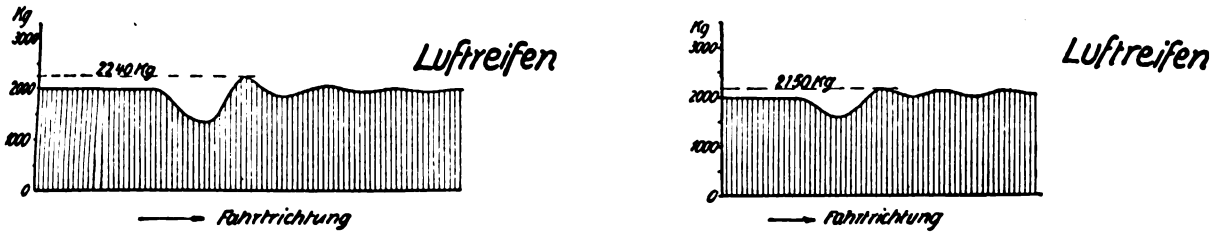
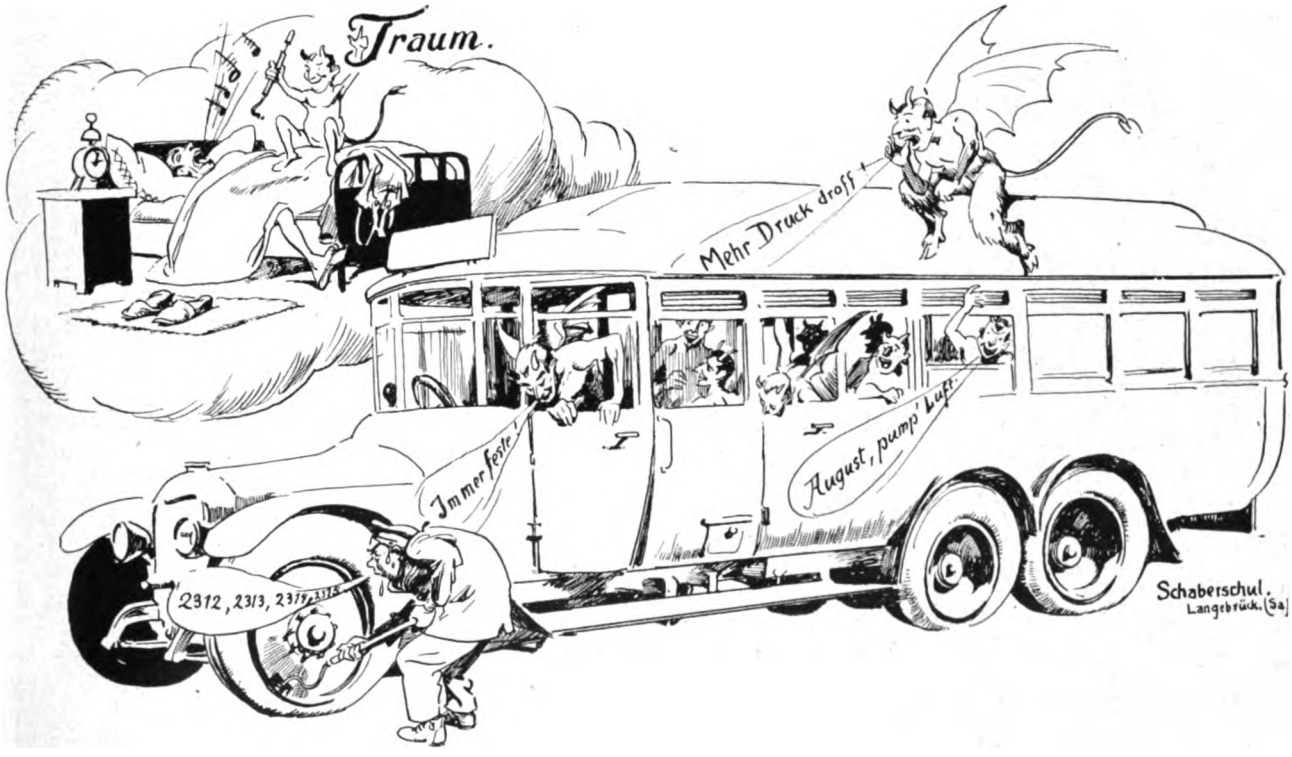


Bild 7. V = 20 km/Std.

Bild 8. V = 50 km/Std.

Bahndrucke eines Triebrades mit Riesenluftreifen bei 20 km (Bild 7) und 50 km (Bild 8) Stundengeschwindigkeit.



Nach diesen Ergebnissen wissenschaftlicher Untersuchungen ist die Wahl der Riesenluftbereifung auch im Interesse der Straßenerhaltung notwendig. Der Vollgummireifen wird dem Riesenluftreifen daher nicht lange mehr standhalten. Während wir Berge von Abhandlungen und Diskussionen über die Frage „Vollgummireifen oder Riesenluftreifen?" verfassen, beschäftigen sich in den U. S. A. Bereifungstechniker schon damit, einen Niederdruckreifen in Riesenabmessungen für Lastkraftwagen und Personenomnibusse zu konstruieren. 72

Digitized by Google

Produktive Arbeit.

Automobil- und Motorenfabrikation — Reihen- und Massenfabrikation — Vorteilhafte Arbeitsmethoden.

Die Herstellung von Lastwagenrädern aus profiliertem Stahl.*)

Als abschließende Operation, soweit die eigentliche Formung des Stahlrades in Frage kommt, folgt nunmehr das sogenannte Ausrunden und Justieren des im Ganzen fertiggestellten Radkörpers. Dies geschieht unter Anwendung einer hydraulichen Presse, deren besondere Anordnung in Bild 13 zu ersehen ist.

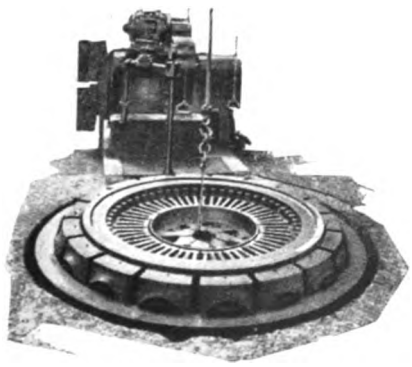


Bild 13. Ausrunden und Justieren in hydraulischer Presse.

Da bei den durch Normung festgelegten Radgrößen ein jeweils ganz bestimmter Felgenumfang eingehalten werden muß, so sind hierfür auch gewisse Toleranzmaße festgesetzt. Diese betragen nach den Bestimmungen der Amerikanischen Gesellschaft der Automobilingenieure, S. A. E., plus $^1/_{16}$" oder 1,58 mm und

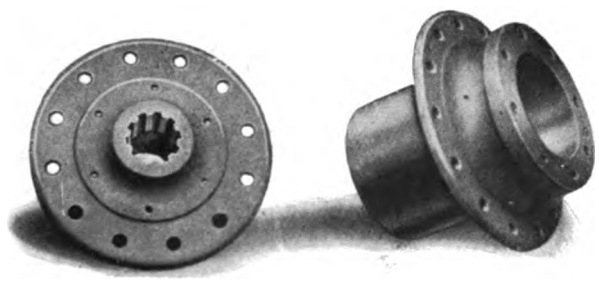


Bild 14. Geschmiedete Radnaben.

minus $^1/_{32}$" oder 0,79 mm. Die Radfelgen werden also durch die hydraulische Presse innerhalb dieser Maßgrenzen rektifiziert, damit sie ohne jede Nacharbeit, genau passend, zum Versand gelangen können.

Bis zum vollständigen gebrauchsfertigen Lastwagenrad müssen noch verschiedene wenige Operationen durchlaufen werden. Es fehlen noch das Einsetzen und Verschrauben der Nabe und bei Hinterrädern der Bremstrommel, sowie das Anbringen von beiderseitigen Befestigungshaken für die Schneeketten.

Nachdem das Rad durch die Schweiß- und Justieroperation (Bild 12 und 13) gegangen ist, bleibt noch die Verbindung der Speichenenden mit dem Zwischenstück (Bild 11) auszuführen. Sie vollzieht sich in einfacher Weise unter einer sogenannten Doppelkurbelpresse. Alsdann kann die Nabe eingebracht werden. Bild 14 zeigt zwei der am meisten verwendeten Radnaben, gebohrt und genutet, in fertigem Zustande. Das Material ist ein Spezial-Schmiedestahl. Die Anfertigung erfolgt in bekannter Art vermittels Schmiedepressen unter hohem hydraulischen Druck. Die Nabe wird in den Radkörper eingeschoben, und das Bohren der Löcher geschieht auf einer Mehrspindelmaschine mit radialer Einstellvorrichtung, wie aus Bild 15 ersehen werden kann.

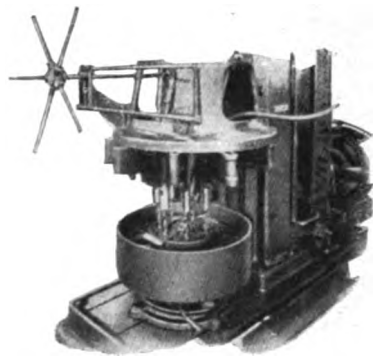


Bild 15. Bohren der Bolzenlöcher in die Nabe.

In einem Sonderverfahren hergestellte Bremsscheiben, gleichfalls in gepreßtem Stahlblech, werden zu den Lastwagenhinterrädern mitgeliefert. Bei der Zusammensetzung werden die Schraubenbolzen durch den Kranz der Radnabe, die Speichen, das Zwischenstück, die gegenüberliegenden Speichen und durch die Bremsscheibe hindurchgeschoben und vereinigen das Ganze zu einer starren, widerstandsfähigen Einheit. Noch sind die Haken oder Krampen für die Schneeketten auf der Innenfläche des Radkranzes zu beiden Seiten anzubringen. Sie werden in einer besonderen Vorrichtung angenietet. Der Vorgang wird durch Bild 16 erläutert.

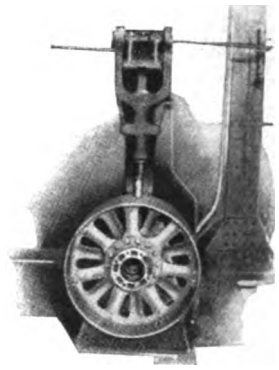


Bild 16.
Die Haken für die Schneeketten werden in den Radkranz eingenietet.

Schließlich ergibt der Fabrikationsverlauf das fertige Rad, wie es Bild 17 zeigt. Es ist ein Hinterrad mit Bremsscheibe und einer Nabe für Rollenlagerung. Die sichtbare Stirnseite der Nabe ist eingerichtet und gebohrt für die Befestigung des Achsmitnehmerstückes.

Die folgenden Photographien, Bild 18 und 19, geben eine Darstellung eines bereiften Vorderrades von beiden Seiten. Augenfällig ist die leichte und gefällige Konstruktion gegenüber den gewohnten Ausführungsformen von Lastwagenrädern, ohne daß Festigkeit und Widerstandsfähigkeit vermindert sind.

*) Fortsetzung und Schluß von S. 148.

Digitized by Google

Es sind außerdem noch verschiedene und meistens bedeutende Vorzüge, die für eine Verwendung von Rädern aus gewalzten Stahlträgern und auch allgemein für solche aus gepreßtem Stahlblech angeführt werden

Bild 17. Fertiges Hinterrad mit Bremsscheibe.

Felge sich eine einseitige Materialanhäufung befindet, die, wie das leicht vorkommen kann, nur einen Betrag von vielleicht 1 kg ausmacht, so vergegenwärtige man sich die Schleuderwirkung bei einer Fahrgeschwindigkeit von 30 km/Std. Die Wirkungen bleiben in diesem Ausmaße wohl längere Zeit verborgen, äußern sich aber später in vorzeitiger Abnutzung der Bereifung, ungleichmäßigem Lauf des Wagens, Schlagen und Flattern der Vorderräder, Stoßwirkungen in der Hinterachse usw.

Diese Erscheinungen sind bei den durchaus gleichmäßig verarbeiteten leichten Stahlrädern so gut wie ausgeschlossen.

Außer in dem Gewichtsunterschied sind die Räder mit Stahlblechspeichen den geschlossenen Scheibenrädern gegenüber durch bessere Kühlhaltung von Nabe, Radkörpern und Bremsscheibe, bequemere Handhabung und leichtere Montage und Demontage, Uebersichtlichkeit der sonst durch die Scheibenwand verdeckten Teile von Lenkung, Bremsen usw. ganz bedeutend im Vorteil.

Um auch die Nachteile, bzw. solche Umstände in Erwägung zu ziehen, die eine schnelle und allgemeine Einführung solcher Räderkonstruktionen, zumal bei uns in Deutschland, vorerst nicht ermöglichen, muß zunächst auf die Schwierigkeit der Reinigung und Sauberhaltung hingewiesen werden. Die weniger glatte, sondern mit zahlreichen Ecken und Winkeln behaftete Oberfläche des Radkörpers ist schneller der Aufnahme von Schmutz geneigt, der nur unbequem wieder entfernt werden kann.

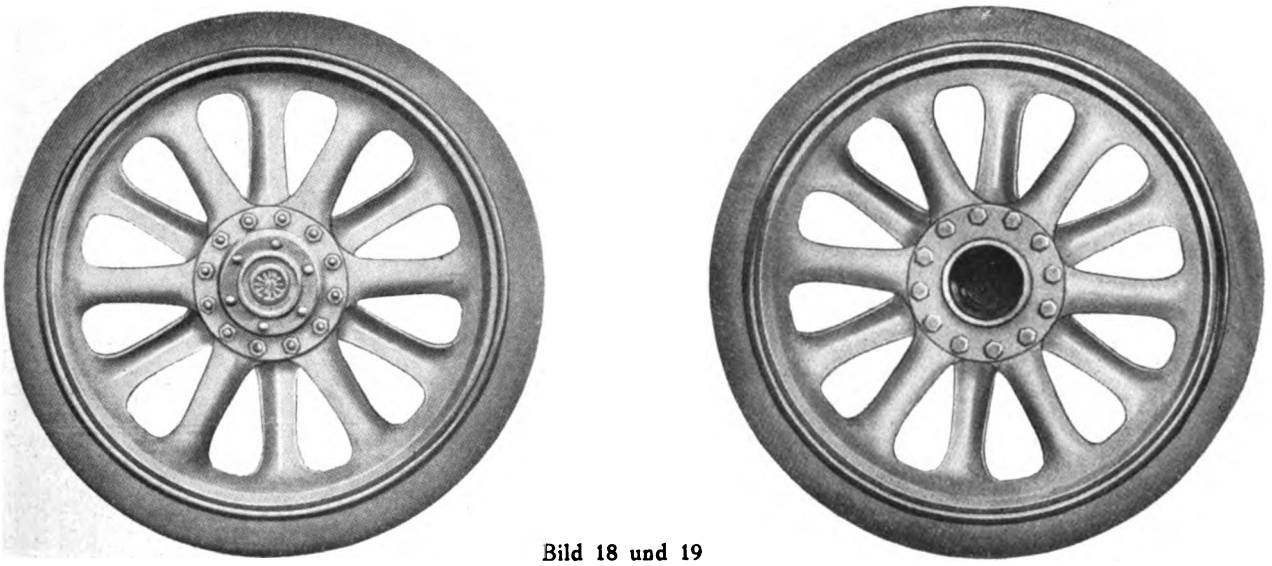


Bild 18 und 19

Gepreßtes Stahlrad der Bethlehem Steel Co. von der Außen- und Innenseite.

können. Hierunter sind insbesondere das leichte Gewicht und der beschränkte Aufwand von Material zu nennen, der neben den bereits genannten fahrtechnischen Vorteilen günstig auf den Preis wirkt.

Der größte Vorzug aber, den diese Räderbauart für sich hat, ist die außerordentliche Gleichmäßigkeit der Gewichtsverteilung, ein Umstand, mit dem bisher merkwürdigerweise sehr wenig gerechnet wurde. Es sind nicht allein die Räder von Lastwagen, vielmehr noch die bedeutend schneller beweglichen luftbereiften Automobilräder, bei denen Ungleichheiten in der Gewichtsverteilung, zumal am äußeren Umfange, zu sehr unangenehmen Nebenerscheinungen führen können. Wenn man bei den Lastwagenrädern bleibt und annimmt, daß z. B. bei Stahlgußrädern in der Nähe der

Wenn das Stahlblechrad schon vom wirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet alle Vorzüge in sich vereinigt, so fehlt nur noch eine weniger teure Möglichkeit seiner fabrikmäßigen Herstellung. Die ausführlich besprochenen Fabrikationsvorgänge bedingen eine entsprechende Einrichtung zur speziellen Verwendung für diesen Zweig. Diese erfordert immerhin ein gewisses Kapital und den Fabrikationsumfang, also auch das Absatzgebiet. Sie ist lediglich als Sondergebiet zu betrachten, weniger geeignet für eine Kraftwagenfabrik selbst. Vielmehr kann die Herstellung vorteilhaft und rationell betrieben werden, wenn sie, wie bei der Bethlehem Steel Company, einem Stahlwerk angegliedert ist und über größere Absatzgebiete verfügt. Klinkenberg. —7—

Digitized by Google

Wirtschaftliche Massenerzeugung von Kegelrädern.

Bei der Umstellung auf Massenfertigung muß sich die deutsche Industrie für Maschinen und Arbeitsverfahren entscheiden, die nicht nur dem „Heute", sondern auch dem „Morgen" entsprechen. Wenn der Konkurrent, sei es im Ausland, sei es im Inland, durch Lohn-, Kraft- und Platzersparnis seine Herstellungskosten durch Anwendung neuer Maschinen oder neuer Arbeitsverfahren schon heute auf die Hälfte heruntersetzen kann, so wäre es hoffnungslos, ihn mit einer veralteten Maschine einholen zu wollen. Deshalb heißt es die Augen aufhalten, wenn es um die Wahl einer Maschine geht!

1. Ein treffendes Beispiel hierfür bietet die Bearbeitung der Differential-Ausgleichsräder der Automobil-Hinterachsen, die, ihrem Verwendungszweck entsprechend, besser mit gerader, radialer Verzahnung versehen werden, als mit Bogenverzahnung. Für die wirtschaftlichste Durchbildung dieser Differential-Kegelräder, die in den Vereinigten Staaten bereits genormt sind, ist eine neue Kombination von den Gleason-Works durchgebildet worden, die die bisherige, also gewissermaßen „gestrige" Kombination, in bezug auf die Verdoppelung der Ausbringung sowohl, als Herabsetzung des Kraft- und Platzbedarfs und der Werkzeugkosten um die Hälfte überholt.

2. Nach dem bisherigen Arbeitsverfahren werden die Kegelräderrohlinge mittels Formfräsern auf volle Zahntiefe vorgefräst und anschließend auf einem Gleason-6" Abwälzhobelautomaten an den Flanken fertig bearbeitet.

Das Vorfräsen erfolgt auf einer Fräsmaschine derart, daß gleichzeitig zwei bis drei nebeneinander auf einem dem Kegelwinkel entsprechend einstellbaren Tisch aufgespannt werden, während der Fräserschlitten auf einem wagerechten Dorn 2—3 Schrupp-Formfräser aufnimmt und zum Schnitt senkrecht von oben nach unten vorgeschoben wird. Nach beendetem Schnitt wird der Fräserschlitten beschleunigt zurückgeführt, und nachdem die Fräser die Räder freigegeben haben, werden letztere um eine Zahnlücke geteilt. Die Maschinen arbeiten bis auf das Ein- und Ausspannen der Werkstücke selbsttätig.

Die Unterteilung der Kegelradflankenbearbeitung durch Schruppfräsen und Fertighobeln setzt eine gleichmäßige Materialverteilung, also ein gleichmäßig genaues Ausschruppen der Zahnlücken sowohl nach der Tiefe, als auch nach der Breite voraus, um die Schlichtmaschine von einseitigen, die Genauigkeit beeinträchtigenden Beanspruchungen zu entlasten und ihre Arbeitsgeschwindigkeit voll auszunutzen.

Im vorliegenden Falle hängt die Gleichmäßigkeit dieses Schruppvorfräsens nicht nur von der Genauigkeit der Einstellung des Aufspanntisches und der Rohlinge in den Spannfuttern, sowie deren Teilung, sondern auch von der Genauigkeit der Stellung der drei Fräser zueinander und der Gleichmäßigkeit von Form und Durchmeser der Werkzeuge ab.

Die Bearbeitungszeit für die gleichzeitig bearbeiteten 2—3 Räder setzt sich zusammen aus der Zeit für das eigentliche Ausschruppen der Lücken, den toten Zeiten für den beschleunigten Rückzug des Fräserschlittens und für die Teilung; dazu kommt die anteilige Einrichtezeit für Werkstücke und Werkzeuge sowie die Zeit für das Auswechseln des Werkstücks nach beendigtem Schruppen aller Zahnlücken. Bei Anwendung eines drehbaren Aufspanntisches läßt sich diese letztere Zeit allerdings in die Bearbeitungszeit hineinverlegen.

Diese Maschine ist für universale Zwecke gedacht, die nicht die Einstellung einer besonderen Maschine für jede Radgröße und -form gestatten.

Die so vorgeschruppten Räder werden auf dem 6" Gleason-Kegelräder-Abwälz-Hobelautomaten fertig geschnitten; die Arbeitsweise dieser Maschine ist mit zwei wechselweise vor- und zurückgehenden Hobelstählen, die mit scherendem Schnitt die beiden Flanken ein- und desselben Zahnes gleichzeitig bearbeiten, wobei die ein Planrad verkörpernden Hobelstähle mit dem Arbeitsstück eine gegenseitige Abwälzbewegung vollführen, die durch Zahnradsegmente zustande gebracht wird. Nach erfolgter Fertigbearbeitung eines Zahnes erfolgt die Teilung um einen Zahn; nach beendetem Hobeln aller Zähne schaltet die Maschine selbsttätig aus. Die Konstruktion und Wirkungsweise der Maschine darf als bekannt vorausgesetzt werden.

Auch diese Maschine ist als Universalmaschine gedacht; zur Erzeugung von Kegelrädern verschiedener Moduln und Zähnezahlen ist man von einer entsprechenden Anzahl von Segmenten und Teilwechselrädern abhängig.

3. Wesentlich abweichend von diesem Kombinationsverfahren unterscheidet sich die neue Kombination, die besonders für Differentialkegelräder durchgebildet wurde.*)

Die Arbeitsunterteilung geschieht auch hier durch Schruppfräsen und Fertigabwälzhobeln, aber mit erheblich gesteigerten Leistungen ohne Einbuße an Arbeitsgenauigkeit.

Bild 1 zeigt die Kegelradschruppfräsmaschine, Bauart Gleason, die für Mengenleistung bestimmt ist. Im Gegensatz zu der eingangs beschriebenen Fräsmaschine arbeitet diese Gleason-Maschine mit einem einzelnen Werkzeug, einem Messerkopf von 500 mm Durchmesser mit einer Geschwindigkeit von 30 m/Min. und drei um diesen im Kreise herum angeordneten seitlich und radial zustellbaren Spindelköpfen mit voneinander unabhängigen Vorschüben, so daß auf der Maschine sowohl Ritzel und Räder für sich, als Ritzel und Räder gleichzeitig geschruppt werden können. Diese zentrale Anordnung des Werkzeuges, dessen Messer einzeln nachschleifbar und mit Hilfe von Keilen und einer Einstellvorrichtung nach Art einer Füllhebellehre auf 0,02 mm Genauigkeit einstellbar sind, in Verbindung mit ebenfalls genauer Einstellbarkeit für die Spindelköpfe, die Werkstückspanndorne und die Teilvorrichtung gewährleisten ein gleichmäßiges Ausschruppen der Lücken auf Zahntiefe und bei gleichmäßiger Materialverteilung für den Fertigschnitt.

Die Arbeitsweise der Maschine ist selbsttätig und kontinuierlich; die Zeiten für den Rücklauf der Spindelköpfe nach beendetem Ausschruppen jeder Zahnlücke, und die Teilung, sowie die Zeiten für das Auswechseln der Arbeitsstücke lassen sich auf die drei Köpfe derart verteilen, daß während des Rücklaufes und der Teilung eines der drei Köpfe die beiden anderen weiter arbeiten. Verlustzeiten sind also hier gänzlich vermieden, dadurch, daß sie mit der Bearbeitungszeit zusammenfallen. Dieser Ausnutzung der Zeit durch pausenloses Arbeiten verdankt die Gleason-Schruppmaschine ihre überragende Leistungsfähigkeit.

Die Maschine schruppt Räder bis zu 400 mm Teilkreisdurchmesser mit einem größten Modul von 8,5 und mit Teilkreiswinkeln von 14° bis 76°. Die Schnittgeschwindigkeit des Fräskopfes beträgt 30 m/Min., der Schlittenvorschub von 5 bis 22,5 mm. Die Bearbeitungszeit für einen Zahn schwankt zwischen 5 und 45 Sek. Bei der Bearbeitung von Differentialkegelrädern mit 12 Zähnen für das Ritzel

*) Die beschriebenen Maschinen sind Erzeugnisse der Gleason Works in Rochester (USA). Die Generalvertretung für Deutschland ist in Händen der Firma Böhm & Bormann, Berlin-Tempelhof.

Digitized by Google

und 24 Zähnen für das Rad und mit Stumpfzahn Modul 5/3½ aus Nickelstahl von 3,5% Ni wurde eine Leistung von 8 sec je Zahn erzielt. Die Maschine beansprucht einen Platz von 16×1,8 m und hat einen Kraftbedarf von 7,5 PS.

Bei Mengenleistung wird die Maschine mit allen drei Spindelköpfen auf Räder von gleichem Teilkreiswinkel, gleichem Modul und gleicher Zähnezahl, z. B. auf Ritzel eingestellt. Ist das Pensum durchgearbeitet, so stellt man die Maschine um, z. B. auf das zu dem Ritzel gehörige Rad. Damit ist dann eine Vereinfachung und Zeitersparnis beim Einrichten der Maschine verbunden. Dieses Arbeitsverfahren empfiehlt sich auch mit Rücksicht auf die Ausnutzung der hohen Geschwindigkeit des neuen 8" Gleason-Schnelläufer-Abwälz-Hobelautomaten, auf dem die nachfolgende Fertigbearbeitung der Räder vorgenommen wird. Die hohe Geschwindigkeit dieser Maschine setzt, wie bereits erwähnt, voraus, daß die Materialzugabe für die Fertigbearbeitung eine gleichmäßige ist. Da nun die Zahnformen des Rades und des mit ihm kämmenden Ritzels wesentlich voneinander abweichen, so würde, wenn beide mit demselben Fräswerkzeug geschruppt würden, die Fertigbearbeitungszeit wegen der Verschiedenheit der abzunehmenden Materialstärke verlangsamt werden. Zur Durchführung dieses gekennzeichneten Arbeitsverfahrens wird die Maschine mit Spindelköpfen ausgestattet, die zur Aufnahme von Differentialrädern und -ritzeln (innerhalb eines Teilkreiswinkels von 14°—76°) geeignet sind.

Sind genügend Maschinen vorhanden, so ist es bei Mengenleistungen empfehlenswert, eine Arbeitsteilung in dem Sinne vorzunehmen, daß Differentialräder und -ritzel, beide für sich allein auf getrennten Maschinen geschruppt werden. In diesem Falle werden die Maschinen für das Schruppen der Räder mit besonderen Spindelstöcken für Räder, die Maschinen für das Schruppen der Ritzel mit besonderen Spindelköpfen für Ritzel ausgestattet.

4. Eine Kombination des Vorschruppens auf der Gleason-Dreispindel-Schruppfräsmaschine mit nachfolgendem Fertighobeln auf dem 8"-Gleason-Abwälzschnelläufer-Hobelautomat, Bild 2 (Beschreibung siehe unten) ergibt eine mindestens doppelt wirtschaftlichere Bearbeitung gegenüber der bisherigen Kombination, wie folgende Leistungsangaben des 8" Schnelläufers zeigen.

Bei einem größten Teilkreisdurchmesser des zu hobelnden Rades von 200 mm (bei Uebersetzung 2 : 1) und 220 mm (bei Uebersetzung 4 : 1), einem größten Modul 6¼, einer Einstellbarkeit für Teilkreiswinkel von 14° 2' bis 75° 58', einer Hobelgeschwindigkeit von 300—500 Hüben in der Minute beträgt die Bearbeitungszeit für einen Zahn zwischen 3 und 30 Sekunden. Beispielsweise lassen sich Räder vom Modul 4 und 5 in 15 bis 20 Sekunden je Zahn fertigstellen, während die 6"-Universalmaschine dazu 55—65 Sekunden braucht. Dabei muß hervorgehoben werden, daß der Kraftbedarf bei unmittelbarem Motorantrieb nur 3 PS, also 60% des Kraftbedarfs der 6"-Maschine beträgt, während der Platzbedarf mit 1,2 × 1,6 m ebenfalls gegenüber dieser Maschine verringert ist.

Die Leistungssteigerung der 8"-Maschine gegenüber der 6"-Maschine läßt sich deutlich aus einigen Produktionsangaben führender amerikanischer Automobilfabriken ersehen.

Ford erzielt bei der Bearbeitung von Antriebsrädern eine Leistungssteigerung im Verhältnis von 6 : 2½ Stück stündlich, bei der Bearbeitung von Ritzeln im Verhältnis von 2⅔ : 1. Dodge erzeugte auf der 6"-Maschine in 9 Stunden 65 Differentialräder, dagegen 203 Stück in derselben Zeit auf der neuen 8"-Maschine; bei der Ritzelbearbeitung ist das Verhältnis der Stückzahlen in 9 Stunden 180 : 405.

Bei Ford sind 350 11"-Maschinen durch 107 Schnelläufer, bei Dodge 43 6"-Maschinen durch 19 8"-Schnelläufer, bei Hudson 14 6"-Maschinen durch 7 8"-Schnelläufer abgelöst worden.

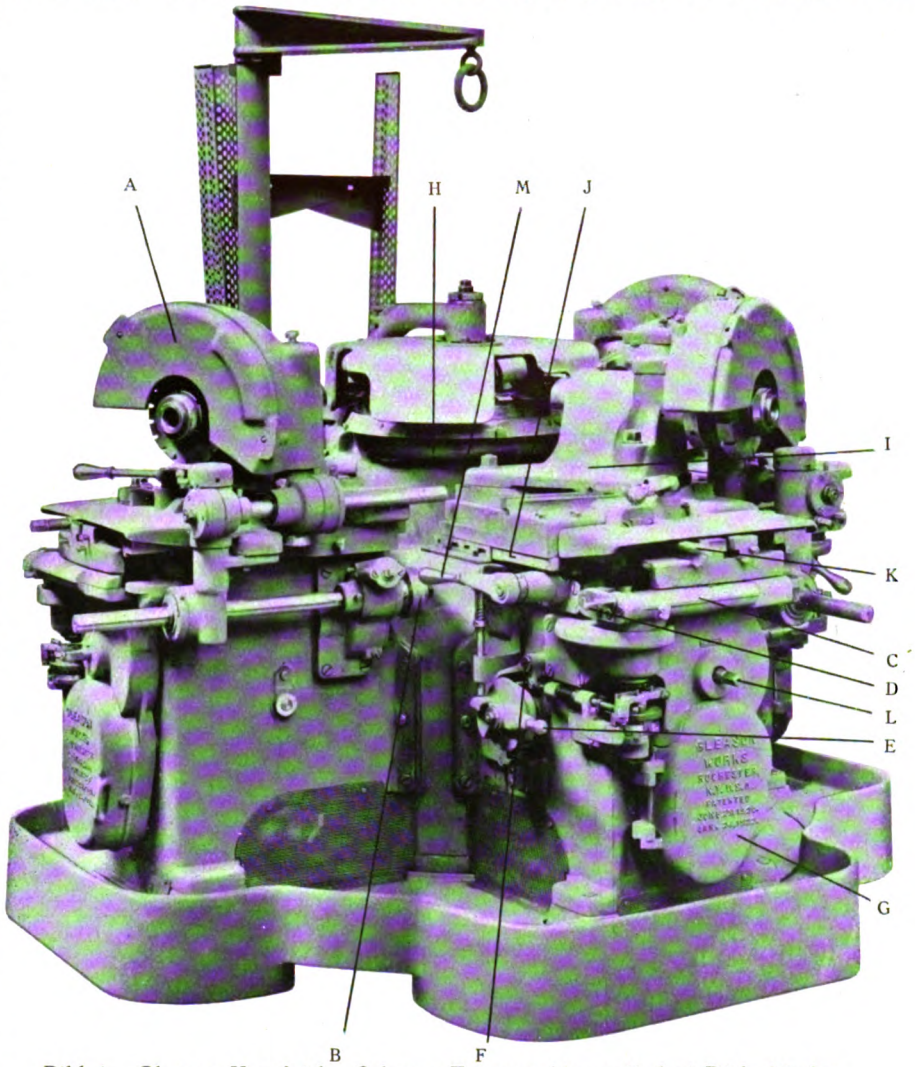


Bild 1. Gleason-Kegelräder-Schrupp-Fräsmaschine mit drei Räderköpfen.

5. Beschreibung der Kegelradschruppmaschine, Bauart Gleason, mit drei Räderköpfen.

a) Der Frässpindelantrieb erfolgt durch kegelige Schraubenräder am oberen Spindelende. Von dem unteren Spindelende wird der Antrieb durch Kegel-

Digitized by Google

räder auf drei wagerechte Wellen und von diesen auf die Spindelköpfe übertragen. Bei einer Umlaufgeschwindigkeit von 363 Turen/Minute erhält der Fräskopf eine Schnittgeschwindigkeit von 30—33 m/Min. Das Aufsetzen und Abnehmen des Fräskopfes auf die bzw. von der Maschine geschieht mittels schwingbaren Werkstattkrans und Hebezeugs, wobei die Kette durch zwei am Fräskopf anzubringende Ringhaken hindurchgeführt wird.

Das Schärfen der Messer erfolgt in einer besonderen Vorrichtung, nach Bild 3, ohne daß sie dabei aus dem Messerkopf herausgenommen zu werden brauchen, mit einer Genauigkeit von 0,02 mm. Steht eine solche Vorrichtung nicht zur Verfügung, so können die Messer auch aus dem Körper herausgenommen und einzeln geschärft werden. Alsdann ist aber darauf zu achten, daß alle Messer gleichmäßig geschliffen werden.

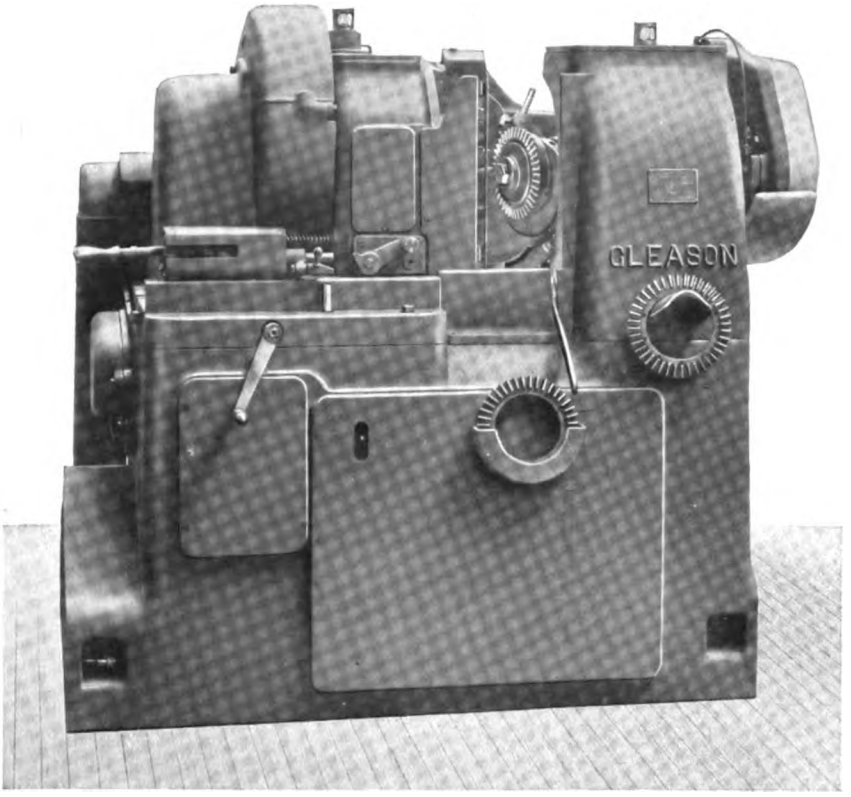


Bild 2. Gleason 8″ Abwälz-Hobelautomat (Schnelläufer).

b) Jeder Spindelkopf ist radial und tangential zum Fräskopf verstellbar. Die radiale Einstellung des Supports I, Bild 1, dient zur Zustellung des Arbeitsstücks auf Zahntiefe und zum schnellen Rückzug vom Fräskopf beim Auswechseln des verzahnten Radkörpers. Die tangentiale Einstellung des Spindelkopfes ermöglicht seine richtige Stellung zum Messerkopf. Die Einstellung des Vorschubweges geschieht auf der Skala C mittels eines Zeigers durch Drehen der Stellspindel D nach vorherigem Lösen eines Führungskeiles. Die Größe des einzustellenden Vorschubweges hängt von der Zahntiefe und dem Grundwinkel ab. Dabei ist darauf zu achten, daß dem Arbeitsstück genügend Auslauf gestattet wird, damit es nach Beendigung des Ausfräsens einer Lücke vom Fräskopf frei kommt, und die Teilung erfolgen kann.

c) Die Wechselräder für den Vorschub sind unter dem Schutzdeckel bei G angeordnet; die Vorschübe für die Spindelköpfe sind unabhängig von einander.

Zum Einschalten des Vorschubes wird Hebel E nach unten umgelegt. Durch Umlegen dieses Hebels nach oben, so daß die Auslöseklinke F im unteren Teile des unrunden Teiles des Hebels ruht, läuft die Maschine selbsttätig, solange bis ein Zahn geschruppt ist; in der äußersten Stellung des Spindelkopfes schaltet der Vorschub dann selbsttätig wieder aus. Erforderlichenfalls kann die Maschine durch Umlegen des Hebels E in seine äußerste Linksstellung augenblicklich an jeder Stelle des Vorschubes stillgesetzt werden.

Nach Fertigschruppen der Verzahnung wirkt eine selbsttätige Auslösevorrichtung auf den Hebel E und setzt den Vorschub für den Spindelkopf still. Nach Ausspannen des fertigen Rades und Einspannen eines neuen schaltet der Arbeiter den Vorschub durch den Hebel E wieder ein. Die selbstätige Ausschaltung des Vorschubes wird durch Drehen der Teilscheibe auf die entsprechende Zähnezahl nach vorherigem Lösen der Klemmschraube eingestellt.

d) Die genaue Einstellung der radialen Zustellung auf Schnittiefe wird durch die Spindel K im Support J vorgenommen. Diese Einstellung verhindert gleichzeitig ein zufälliges Hineinlaufen des Radkörpers in den Fräskopf. Vor dem Einstellen der Anschlagspindel K ist der Vorschubgelenkhebel auf den erforderlichen Vorschubweg einzustellen, dann dreht man die Vorschubnockenscheibe mittels einer auf Vierkant L aufgesetzten Kurbel und bei vom Vorschubgelenkhebel losgelöstem Support J, bis der Vorschubhebel sich in der innersten Stellung befindet. Der nach Lehre eingestellte Radkörper (s. unten), wird alsdann gegen den Fräser mit der Handkurbel M vorgekurbelt, bis ein Zahn auf richtige Tiefe geschruppt ist. Nach dieser Tiefe wird dann die Anschlagspindel K eingestellt, bis sie den Anschlag berührt. In dieser Stellung muß sich Support J in der richtigen Arbeitsstellung befinden. Bei notwendig werdender Aenderung der Schnittiefe muß die Anschlagspindel K etwas nachgestellt werden.

Eine besondere Sicherheits-Sperrvorrichtung verhindert, daß der Vorschub eingeschaltet werden kann, bevor das Arbeitsstück bis zum Anschlag vorbewegt ist. Bei nach unten umgelegtem Vorschubhebel bewege man diese Sperrvorrichtung bis zum Zapfen und ziehe sie in dieser Stellung fest. Die Einstellung der Vorrichtung kann zugleich mit dem Spindelkopfanschlag vorgenommen werden.

e) Das Ausrichten der Radkörper bei Spindelstöcken für Räder und Ritzel in bezug zum Messerkopf geschieht mit der in Bild 5 u. 6 gezeigten Lehre. Zu diesem Zweck muß zunächst am Radkörper der Grundkreis angerissen werden, der als Ausgang für die Einstellung dient. Die Fräserspindel ist so zu drehen, daß der Markierstrich dieser Spindel mit dem Strich des Zeigers H, Bild 1, übereinstimmt. In dieser Stellung streife man die Lehre über die Frässpindel derart auf, daß die Feder der Lehre in die Nute der Spindel greift und der kordierte Zapfen N, Bild 5, in das Spindelloch eintritt. Den Zeiger O

Digitized by Google

stelle man auf gleichen Halbmesser mit der Schneide des Fräsers und auf einen Abstand P gleich der Hälfte der Zahnbreite des zu schneidenden Kegelrades von der Fläche Q; hierzu bedient man sich eines Lineals, das man an der Fläche Q anlegt, während man mit einem zweiten Lineal den Abstand des Zeigers O mißt. In dieser Stellung wird der Zeiger festgeklemmt. Nachdem dann die Lehre auf den Grundkreiswinkel mittels der Gradteilung eingestellt und unter Herausnehmen des kordierten Knopfes aus dem Spindelloch nach außen verschoben worden ist (vgl. Bild 6), stellt man das Kegelrad radial und tangential so ein, daß der auf dem Rad angerissene Grundkreis mit dem Zeiger O zusammenfällt.

f) Ist die Maschine mit Spindelstöcken für Differentialkegelräder ausgestattet, so tritt an die Stelle der tangentialen Einstellung eine drehbare um einen Zapfen, der von der Achse des Fräskopfes um 42 mm versetzt ist; dieses Maß entspricht dem durchschnittlichen Abstand von der Kegelspitze des Radkörpers bis zur Mitte der Zahnbreite auf dem Grundkreis (Bild 4).

Beim Aufspannen von Radkörpern, bei denen dieser Abstand kleiner oder größer als 42 mm ist, muß das Werkstück mit der Kegelspitze so weit vor oder hinter den Drehzapfen eingestellt werden, daß die Mitte der Zahnbreite auf dem Grundkreis tangential zum Fräskopf zu liegen kommt, wobei der Spindelkopf mittels der Teilung an seiner Rückseite auf den Grundkreiswinkel eingestellt ist.

Der feste Abstand von der Drehachse des Spindelstocks bis Spindelnase beträgt 105 mm. Bei der Konstruktion von Aufnahmedornen ist der Abstand vom hinteren Radkörperende bis zur Spindelnase zu berücksichtigen; dieser Abstand ist je nach der Lage des Zahnrades inbezug zu dem 105 mm Maß verschieden, vgl. Bild 4.

g) Zum Teilen der Werkstückspindeln dienen am Umfang mit Nuten versehene Teilscheiben. Je nach der zu verzahnenden Zähnezahl ist eine mit entsprechender Nutenzahl versehene Teilscheibe zu verwenden, oder eine solche, deren Nuten durch die Anzahl der zu schneidenden Zähne teilbar sind; beispielsweise lassen sich mit einer Teilscheibe von 60 Nuten die Zähnezahlen 12, 15, 20, 30, 60 verzahnen. Zu diesem Zweck ist ein unter der Schutzhaube A angebrachtes Segmentstück, Bild 1, so einzustellen, daß es mit seiner Pratze in die gewünschte Nute eingreift; bei 30 Zähnen muß es also in jede zweite Nute, bei 20 Zähnen in jede dritte Nute, usw., eingreifen, wenn eine Teilscheibe mit 60 Nuten benutzt wird. — In der Kupplung bei B, Bild 1, ist ein Sicherheitsstift von 3 mm Stärke aus weichem Stahl eingesetzt, der durch Abscheren das Teilgetriebe vor Schäden bewahrt. Bei Teilungen für Ritzel und Differentiale sind die Einstellungen die gleichen mit dem Unterschied, daß an Stelle der großen Teilscheibe für den Tellerräderkopf eine kleinere Teilscheibe für Ritzel- und Differentialräderköpfe angewandt wird.

h) Die Auswahl des Fräsers kann wie folgt geschehen: die Schneidbreite des Fräsers W ist errechenbar aus der normalen Breite am Zahngrund am schmaleren Ende und einer Materialzugabe für Fertighobeln. Es ist:

$$W = Y\,(T - 2\,F.\ \mathrm{tg}\ P) - M,$$ hierbei ist

$$Y = \frac{\text{Kegellänge} - \text{Zahnbreite}}{\text{Kegellänge}},$$

T = Stärke der Zahnlücke am breiten Ende auf dem Boden gemessen,

F = Flankentiefe des Zahnes am breiten Ende

P = Eingriffswinkel,

M = Materialzugabe für das Fertighobeln.

Die Materialzugabe für späteres Fertighobeln ist gewöhnlich 0,9 bis 1 mm.

Die Reihenfolge der Einstellung der Maschine ist folgende:

1. Auswählen des Fräskopfes und Aufsetzen auf die Frässpindel,
2. Auswählen der Teilscheibe und Aufsetzen,
3. Einstellen des Segmentstücks der Teilscheibe auf richtige Zähnezahl,
4. Anreißen der vollen Zahntiefe auf dem Radkörper,
5. Aufsetzen des Radkörpers auf die Spindel,
6. Einstellung des Radkörpers:
   a) für Tellerrad- und Trieb-Spindelstöcke,
      aa) Drehen der Fräskopfspindel, bis die Markierlinie auf dieser mit der Linie am Zeiger übereinstimmt,

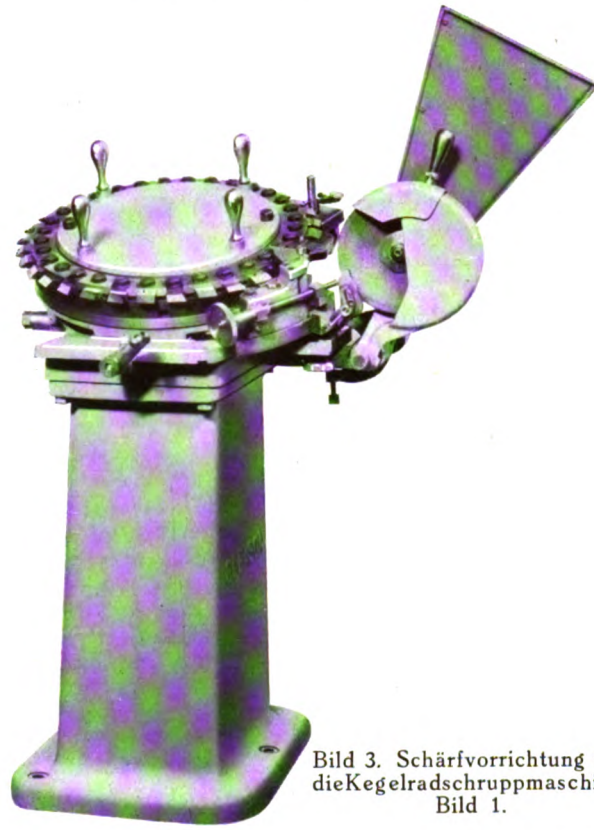


Bild 3. Schärfvorrichtung für dieKegelradschruppmaschine Bild 1.

      bb) Einstellen des Zeigers der Lehre auf Schneide mit Abstand = ½ Zahnbreite hinter Lehrenfläche,
      cc) Einstellen der Lehre auf Grundkreiswinkel,
      dd) Herausnehmen des Zentrierstiftes aus der Lehre und Verschieben der Lehre bis an den Grundkreis,
      ee) Einstellen des Spindelstocks radial und tangential, bis die angerissene Linie für die Zahntiefe am Radkörper mit dem Zeiger auf der Lehre übereinstimmt, Festziehen des Spindelstocks,
   b) für Differential-Spindelstöcke:
      aa) Aufspannen des Radkörpers auf Ausspanndorn derart, daß die Zahnbreite am Grundkreis richtig tangential zum Fräser steht,
      bb) Einstellen des Spindelstocks auf Grundkreiswinkel,

Digitized by Google

7. Support J lösen und Kurvenscheibe so weit drehen, bis der Hebel in seiner innersten Stellung steht,
8. Verschieben des Radkörpers mittels Handkurbel M bis auf volle Zahntiefe,
9. Einstellen der Anschlagspindel K auf den Anschlag und Festklemmen,

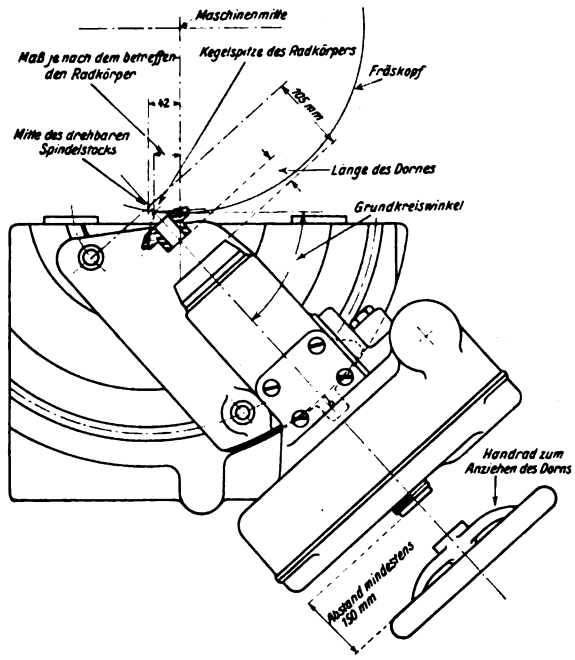


Bild 4. Einstellung des Spindelkopfes zum Messerkopf.

10. Einstellen der Vorschub-Sicherheitssperrvorrichtung,
11. Einstellen des selbsttätigen Auslösungsanschlags für richtige Zähnezahl,
12. Maschine anlassen und probeweise einen Zahn ausschruppen, um festzustellen, ob alle Bewegungen einwandfrei erfolgen, und ob im besonderen der Radkörper weit genug zurückgezogen wird, um beim Teilen nicht gegen den Fräser anzulaufen,
13. Aufsetzen der Schutzplatte für den Fräskopf, derart, daß die richtige Kühlmittelzufuhr zum Radkörper erfolgt.

6. Beschreibung des 8"-Gleason-Abwälz-Hobelautomaten für geradzahnige Differentialräder, Type Schnelläufer.

Dieser Automat ist als Sondermaschine für den Automobilbau zur Massenerzeugung von radialzahnigen Differentialrädern gebaut. Er arbeitet nach dem Grundsatz der Gleason-Universal-Abwälzhobelmaschine, weist aber, um große Arbeitsgeschwindigkeiten erzielen und den damit verbundenen hohen Beanspruchungen und Abnutzungen Widerstand leisten zu können, diesen gegenüber wesentliche Vereinfachungen im Antrieb, im Wälz- und Teilgetriebe mit möglichst wenig bewegten Massen auf.

Die Zahnform wird durch gegenseitiges Abwälzen des Arbeitsstücks und der Stähle bei gleichmäßiger Teilkreisgeschwindigkeit hergestellt. Dabei bilden die Stähle mit ihren Schneidkanten die benachbarten Zähne eines Planrades, und schneiden beim wechselseitigen Hin- und Hergehen das beim Vorfräsen stehengebliebene Material aus den Zahnlücken.

Die Abwälzbewegung erfolgt durch Planrad und Segment; die Rollung wird bei dieser neuen Maschine allein durch das Arbeitsstück ausgeführt. Infolge der wenigen Teile, die das ganze Getriebe bilden, und der wenigen Passungen ist diese Anordnung einfach und starr und bietet daher Gewähr für höchste Genauigkeit.

Die Teilung besteht aus gehärteten und geschliffenen Teilscheiben, die der jeweiligen Zähnezahl entsprechend mit Nuten versehen sind, und wird von den Abwälzorganen betätigt.

Der Hobelsupport ist auf einem Ständer befestigt, der nicht, wie bei den Gleason-Universalmaschinen, um einen Mittelzapfen schwingt, sondern durch eine Kurvenscheibe eine seitliche Bewegung erhält, die den Vorschub der Stähle gegen den Radkörper bewirkt. Diese Konstruktion ermöglicht eine starre und sichere Führung, die sich durch Keilleisten bei Abnutzung der Gleitflächen nachstellen läßt.

Das Abheben der Hobelstähle vom Arbeitsstück beim Rücklauf geschieht zwangläufig. Die Klappenführung besteht aus einem Stück mit dem Schlitten; Stahlhalter und Abhebeblöcke sind aus Stahl, der Stahlhalter ist gehärtet und geschliffen. Da die Schwenkzapfen, um die die Abhebeblöcke schwingen, hinter den Schneidkanten der Stähle und nahezu in deren Laufrichtung liegen, so ist die Abhebebewegung der Stähle nur sehr gering. Die Maschine erhält dadurch einen ruhigen und gleichmäßigen Gang, und da die Verbindungen und Zapfen für den Antrieb der Stahlhalter von den Schneidkanten angeordnet sind, arbeiten die Stähle mit ziehendem Schnitt und ermöglichen die Anwendung höchster Stösselgeschwin-

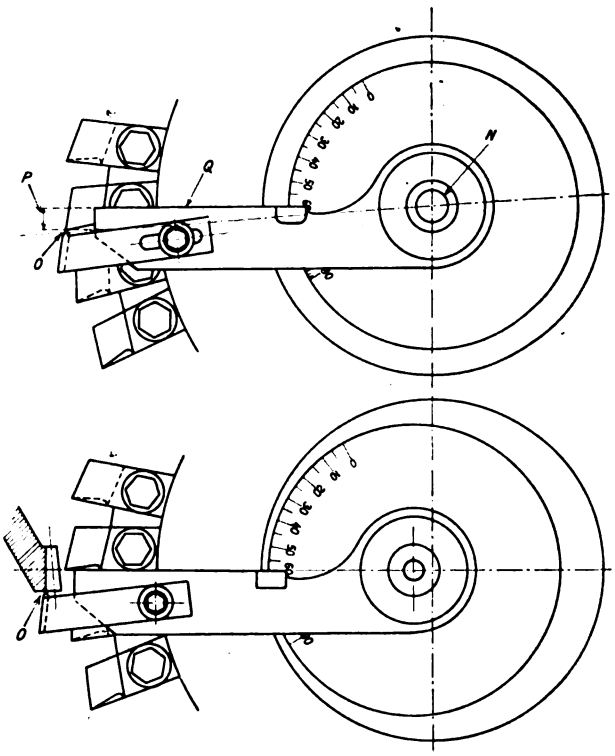


Bild 5 u. 6. Lehre zum Ausrichten der Radkörper in bezug zum Messerkopf.

digkeiten (300 bis 500 Hübe) bei sauberstem Schlichtschnitt und nahezu ohne Erschütterungen und Geräusche.

Die Führungsschlitten für die Stahlhalter sind so ausgebildet, daß sie über die Führungsarme nach beiden Seiten hinaus durchlaufen, so daß selbst bei langer Verwendung auf ein und dieselbe Arbeit keine

Digitized by Google

abgestuften Abnutzungen der Gleitflächen hinterlassen werden. Ein einzelner starker Nachstellkeil an jedem Schlitten gleicht die Abnutzung nach allen Richtungen hin aus.

Die Hobelstähle sind dieselben wie bei den 18"-Gleason-Maschinen; sie bestehen aus Schnellstahl und sind nur an der Stirnseite nachzuschärfen; sie sind 100 mm lang.

Die Schmierung der Maschine geschieht durch ein Zentralsystem mit Pumpe. Der Umlauf des Schmiermittels kann durch den Arbeiter an zwei Stellen beobachtet werden. Die Erneuerung des Schmier- und Kühlmittels wird von der Rückseite der Maschine vorgenommen, ohne daß sie angehalten zu werden braucht, und ohne daß der Arbeiter bei ihrer Bedienung gestört wird. Die Späne fallen in einen um einen Zapfen schwenkbaren Kasten; ist dieser voll, so wird er umgekippt, und die Späne fallen in einen zweiten, unteren Behälter, der von Zeit zu Zeit von dem Arbeiter geleert wird.

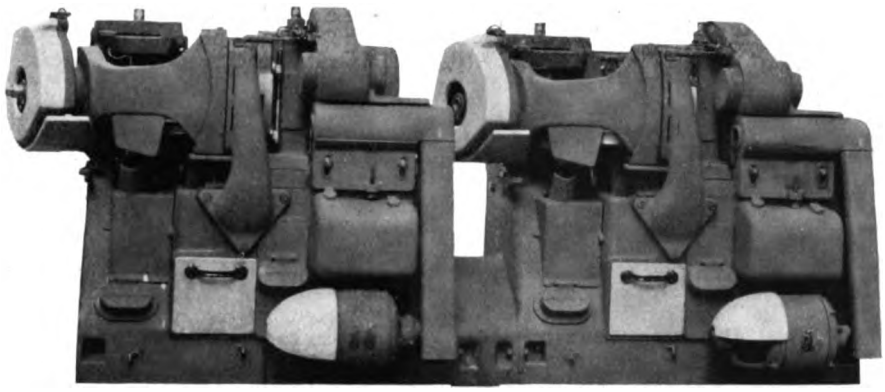


Bild 7. Rückansicht des Gleason-Abwälz-Hobelautomaten in Form einer Batterie.

Das Einrichten der Maschine geschieht durch einen Hebel in Verbindung mit einer Reibkupplung. Die Steuerung ist sehr feinfühlig. Die Stähle lassen sich erforderlichenfalls auf sehr kleine Abstände einstellen. Nach beendeter Verzahnung eines Radkörpers tritt eine selbsttätige Auslösevorrichtung in Tätigkeit, durch welche die Reibscheibenkupplung im Hauptantrieb ausgerückt wird. Die ununterbrochen laufende Hauptantriebsscheibe besitzt einen massiven Kranz und wirkt dadurch als Schwungscheibe. Bei Auslösung der Reibscheibenkupplung läuft die Antriebsscheibe leer weiter; da in der Maschine nur geringe Massenkräfte auftreten, kommt sie fast ohne Auslaufen zum Stillstand. Nach dem Einrücken kommt die Maschine unter Mitwirkung der Schwungscheibe schnell auf volle Tourenzahl.

Infolge der gedrungenen Bauart erfordert die Maschine nur wenig Platz, sie läßt sich in vorteilhafter Weise zu mehreren als Batterie zusammenstellen. In diesem Falle kommt bei Bearbeitung von Radkörpern mit einem Teilkreiswinkel von mehr als 35° ein Zwischenstück zwischen je zwei Maschinen zur Anwendung (s. Bild 7). Die Seitenwände der Maschinen sind parallel zueinander gehobelt, um ein genaues Ausrichten der Batterie zu ermöglichen. Instandsetzungen und Ersatz von Maschinenteilen lassen sich an den einzelnen Maschinen der Batterie vornehmen, ohne sie dabei herausnehmen zu müssen. Bild 2 zeigt die Vorderansicht einer einzelnen Maschine, Bild 6 die Rückansicht einer Zusammenstellung von Maschinen.

Narath. *98*

Das Automobil in der Schweiz.

Der Verband Schweizerischer Motorlastwagenbesitzer in Bern schreibt uns: Wir entnahmen dem Artikel „Statistisches vom Kraftwagen" in Heft 8 Ihrer geschätzten Zeitschrift Angaben über unsere schweizerischen Verhältnisse, die nicht ganz zutreffend sind und die wir uns daher richtig zu stellen erlauben. Auch unser Land nimmt an der ganzen Entwicklung des Kraftwagens äußerst regen Anteil und weist im Verhältnis zu seiner Bodenfläche, seinen topographischen Verhältnissen und seiner Bevölkerungszahl statistische Ergebnisse auf, welche sich gut neben allen anderen Ländern sehen lassen und schon mehr den höchsten Entwicklungsziffern beigezählt werden dürfen. In der nächsten Nummer unseres Organs, welches dieser Tage erscheint, werden wir hierauf zu sprechen kommen mit Tabellenbeilagen, worauf wir heute schon hinzuweisen erlauben.

Auf Ende 1924 erreichten wir nach amtlicher Zusammenstellung:

		Vermehrung gegenüber 1923
Personenwagen	22 492 Stück	5 795 = 34,7%
Lastwagen	8 253 „	1 911 = 30,1%
Motorräder	15 752 „	5 242 = 49,9%
Total	46 497 Stück	12 948 = 38,6%

Es kommt heute also bereits 1 Motorfahrzeug auf 84 Landeseinwohner, gegenüber 116 im Vorjahre oder 330 im Jahre 1914.

Dabei haben aber einzelne Kantone sehr viel höhere Verhältniszahlen erreicht, weit über vorgenannten Durchschnitt, so

Genf	mit 1	Kraftfahrzeug	auf	je 34	Einwohner,
Basel	„ 1	„	„	„ 54	„
Zürich	„ 1	„	„	„ 68	„

Die Bemerkung bezügl. weitgehender Beschränkungen bzw. vollständiger Unterbindung des Kraftverkehrs ist nicht zutreffend, da heute alle Kantone das Automobil zulassen. Einzig Graubünden macht infolge seiner besonders engen Gebirgsstraßen Ausnahmen gegenüber den Lastwagen und Motorrädern und schließt auch das Personenauto auf einigen ganz ungeeigneten Straßen aus. Die Sonntagsverbote sind aber, mit Ausnahme eines einzigen Gebirgskantons, aufgehoben, und auch in diesem besteht das Verbot nur während einiger Nachmittagsstunden. Die meisten übrigen Kantone haben einen kantonalen Zusammenschluß mit einheitlichen Verkehrsvorschriften getroffen, und es wird gegenwärtig die Schaffung eines einheitlichen Gesetzes für das ganze Land betrieben. Bereits heute sind stark hemmende Vorschriften fast durchweg beseitigt, und auch diese Fragen bewegen sich in ständig aufsteigendem Geleise. *96*

Die **Automobilverkäufe** der Ford-Motor-Co. beliefen sich im Juni auf 195 300 gegenüber 201 779 im Mai d. J. Der Export stieg von 19 576 Wagen im Mai auf 24 753 Wagen im Juni. Alle diese Angaben beziehen sich auf Personen- und Lastkraftwagen. Die Ausfuhr nach dem Auslande weist hiermit einen neuen Höchststand auf. Infolgedessen wurde die Produktion um mehrere tausend Wagen monatlich erhöht.

Digitized by Google

Autorecht und Steuerfragen.

Wann kann rechts überholt werden?

Von Rechtsanwalt Dr. Bensche, Berlin.

Jeder Kraftfahrer wird beim Fahren auf der Landstraße öfters vor die Frage gestellt, ob er ein Fahrzeug, das trotz fortgesetzten Hupens keinen Platz zum Linksüberholen macht, rechts überholen darf. Das Reichsgericht hat im Urteil vom 20. Mai 1924 (1. D. 4. 24) eingehend die Frage erörtert, unter welchen Voraussetzungen ein Kraftfahrer entgegen der Vorschrift im § 21 Abs. 3 Kraft-Fahrz.-V.-O. 1923 an einem von ihm eingeholten Fahrzeug auf der rechten Seite vorüberfahren darf.

Folgender Sachverhalt lag dem höchsten Gerichtshofe zur Entscheidung vor: Ein Kraftfahrer fuhr mit seinem Opelwagen auf der Chaussee mit einer Stundengeschwindigkeit von 40—45 km auf der rechten Straßenseite. Vor ihm fuhr in der gleichen Richtung, aber auf der linken Seite, Dr. M. auf einem Motorrad mit einer Stundengeschwindigkeit von 20—25 km. Der Kraftfahrer versuchte, das Motorrad rechts zu überholen. Im gleichen Augenblick wollte Dr. M. die Straße nach rechts überqueren. Es erfolgte ein Zusammenstoß, durch den Dr. M. getötet wurde.

Der Kraftfahrer ist schuldig befunden worden, durch Fahrlässigkeit den Tod des Dr. M. verursacht zu haben.

In der Urteilsbegründung gibt das Reichsgericht zu, daß ein Kraftfahrer trotz der Vorschrift des § 21 Abs. 3 Kraft-Fahrz.-V.-O. berechtigt sein kann, rechts vorzufahren. Es kommt vor, daß Fußgänger und Lenker von Fahrzeugen sich auch durch die stärksten Warnungszeichen nicht bewegen lassen, dem hinter ihnen herkommenden Kraftfahrer die Bahn zur Ueberholung auf der linken Seite freizugeben. Der Kraftfahrbetrieb würde lahmgelegt werden, wenn in solchem Falle dem Kraftfahrer nicht gestattet wäre, anstatt der ihm unmöglich gemachten vorschriftsmäßigen Ueberholung die allein noch mögliche Ueberholung auf der rechten Seite zu wählen.

Bei einer derartigen Abweichung von der polizeilichen Vorschrift ist jedoch der Kraftfahrer zur Anwendung einer besonders hohen Vorsicht verpflichtet. Er muß sich die zweifelsfreie Ueberzeugung verschaffen, daß die vor ihm befindliche Person ihm die linke Seite zur Ueberholung nicht freigeben oder auf dieser Seite bleiben wolle, so daß er vorbeifahren könne.

Der Kraftfahrer muß in solchen Fällen die Geschwindigkeit ermäßigen und fortgesetzt starke Warnungszeichen abgeben, bis er die Gewißheit erlangt hat, daß der Vorfahrende ihn gehört hat und durch sein Linksbleiben zeigt, daß er ihm die rechte Straßenseite zum Ueberholen freigibt. Da in dem vorliegenden Falle der Kraftfahrer dies nicht getan hatte, so hat das Reichsgericht ihn ebenso wie die Vorinstanz verurteilt.

Es ist zu begrüßen, daß unser höchster Gerichtshof nicht starr daran festhält, daß entsprechend der gesetzlichen Vorschrift nur links überholt werden darf und daß jeder Verstoß dagegen unbedingt eine Bestrafung nach sich zieht. Weiter ist aber aus diesem Urteil die Lehre zu ziehen, daß beim Rechtsüberholen der Kraftfahrer die größte Vorsicht walten lassen muß, insbesondere nur langsam vorbeifahren darf. 52

Das Haftungsmoment „Betrieb" im Kraftfahrzeuggesetz.

§ 7 des Gesetzes stimmt die Haftung des Fahrzeughalters neben anderen Momenten auf den Betrieb des Fahrzeuges zur Zeit des schädigenden Ereignisses ab. Es ist dort bestimmt: Wird bei dem Betriebe eines Kraftfahrzeuges ein Mensch getötet, der Körper oder die Gesundheit verletzt oder eine Sache beschädigt, so ist der Halter des Fahrzeuges verpflichtet, dem Verletzten den daraus entstandenen Schaden zu ersetzen.

Gesetz und Rechtsprechung verbinden mit dem Wort „Betrieb" nicht denselben Begriff wie die Technik. Es gilt ein Fahrzeug auch noch als in Betrieb befindlich, wenn der Motor außer Tätigkeit gesetzt ist, sofern die Bestimmung der ersten Inbetriebsetzung noch nicht ganz erfüllt wurde. Doch ist auch diese Definition nicht ganz erschöpfend, insofern nämlich, als nach ihr eine an den bestimmungsgemäßen Gebrauch sich anschließende bestimmungswidrige, also mißbräuchliche Benutzung die Anwendung der Haftungsvorschriften auf den Betrieb nicht ausschließt.

Wie aus den kurzen Andeutungen schon ersichtlich, erscheint die Auslegung der Judikatur als zu weit und wenig mit den Bedürfnissen des täglichen Lebens übereinstimmend. Die Rechtsprechung und mit ihr das Reichsgericht ist denn auch oft zu Urteilen gekommen, die eine Ueberspannung des Betriebsbegriffs und damit eine Ueberlastung der Haftung des Fahrzeughalters darstellen. (Im folgenden soll nur auf die Urteile des Reichsgerichts eingegangen werden, einmal wegen der prinzipiellen Bedeutung dieser Urteile, sodann auch mit aus Gründen der Raumersparnis, um den Artikel nicht zu sehr zu belasten.)

Nach einer Reichsgerichtsentscheidung bezweckt das Gesetz durch die Bestimmung in § 7, die Haftung des Fahrzeughalters auszuschließen, wenn das Fahrzeug zu der Fahrt, auf der der Unfall ich ereignete, durch Unberufene in Betrieb gesetzt wurde, d. h. aus dem Zustande der Ruhe in Tätigkeit gesetzt wurde.

Dieser Unberufene kann auch der Chauffeur sein. Wenn er nämlich ohne Wissen und Wollen des Halters das Fahrzeug für sich in Betrieb genommen und in Betriebstätigkeit gesetzt und unterhalten hat. Diesen an sich wohl von allen Parteien annehmbaren Standpunkt verläßt die Entscheidung (RG. VI/201/11) aber dann und umgibt ihn mit Auslegungen, so daß praktisch von ihm nichts mehr verbleibt.

Es soll nämlich für die Anwendbarkeit des § 7 des Gesetzes überhaupt nur auf die Inbetriebsetzung des Fahrzeuges zu der Fahrt, bei der der Unfall sich ereignete, ankommen, — ein auftragswidriges und pflichtwidriges Verhalten des Führers auf dieser Fahrt jedoch gleichgültig sein und den Halter von seiner Haftung nicht befreien.

Dabei nimmt das Gericht ausdrücklich an, daß ein Abweichen von dem Auftrage nach einer von dem Halter gewollten und auch erfolgten Inbetriebsetzung von seiten des Chauffeurs, die Fortsetzung und Ausdehnung derselben begonnenen Betriebstätigkeit des Wagens außerhalb der vorgeschriebenen Weglinie eine neue Inbetriebsetzung nicht darstellt, also insoweit eine Haftentlastung für den Fahrzeughalter nicht mit sich bringt. Dies soll auch dann nicht der Fall sein, wenn die Betriebstätigkeit — in rein technischem Sinne gesprochen — etwa durch den Aufenthalt des Fahrzeuglenkers zum Besuch einer Wirtschaft oder zu Geschäfts- und Privatbesuchen Unterbrechung erfährt, „solange dies nicht eine vollständige Inruhsetzung des Fahrzeuges vor Beendigung der Reise bedeuten, auf die dann natürlich eine neue Reise nach einer neuen Inbetriebsetzung folgen kann." Es soll also nicht eine Abweichung des Chauffeurs von dem Willen seines Dienstherrn, sondern nur eine solche bei der Inbetriebsetzung des Wagens bei der Unternehmung einer Fahrt den Dienstherrn (Halter) von der Haftung befreien.

Aehnlich spricht sich eine andere Entscheidung (RG. VI/512/13). In drieser tritt das Unhaltbare des Standpunktes des Reichsgerichts noch klarer zutage.

Bei dem zur Beurteilung stehenden Falle hatte der Chauffeur den Auftrag erhalten, den Halter zu einer Rennveranstaltung zu fahren und ihn nach Beendigung des Rennens wieder an den Ausgangspunkt der Fahrt zurückzubringen. Die Veranstaltung des Rennens sollte er in der Ruhe abwarten. Der Chauffeur benutzte aber diese Ruhezeit zur Beförderung fremder Personen. Bei diesen gegen den Willen des Dienstherrn unternommenen Fahrten beschädigte er im Sinne des § 7 des Gesetzes Menschen. Für diese Beschädigung wurde der Halter in Anspruch genommen mit der folgenden Begründung: Die „Abkurbelung des Motors", das Aufhören des Betriebes der Maschine

Digitized by Google

ist nicht gleichbedeutend mit der Außerbetriebsetzung des Fahrzeuges. Es ist gleichgültig, ob die Wartezeit nur einige Minuten dauert oder sich auf Stunden erstreckt. Es ist ohne Zweifel, daß der Wagen, auch wenn er mit abgekurbeltem Motor auf der Rennbahn zur Rückbeförderung nach dem Ausgangspunkte der Fahrt wartete, sich noch in derselben ununterbrochenen Betriebstätigkeit befand, in dem er sich bei Beginn und während der Fahrt zur Rennbahn mit Willen und Wissen des Halters befand.

Es bedarf keiner weiteren Ausführung, daß bei einer so weiten Auslegung des Betriebsbegriffs der Fahrzeughalter in einer Weise belastet wird, die sich mit den tatsächlichen Verhältnissen des täglichen Lebens nicht verträgt. Der Halter hat doch schlechterdings gar keine Möglichkeit, sich vor der mißbräuchlichen Benutzung des Wagens zu schützen.

Das Reichsgericht hat indessen auch später an dieser Auffassung festgehalten und hat (RG. VI/24/19) noch erklärt, daß ein Fahrzeug im Sinne des Gesetzes als in Betrieb gesetzt gelte, wenn es aus dem Zustand der Ruhe in den seiner bestimmungsgemäßen Tätigkeit gebracht, also in Fahrt gesetzt werde, und daß von einer neuen Inbetriebsetzung in der Regel bei nur vorübergehender Unterbrechung der Fahrt nicht gesprochen werden kann, zum Tatbestandsmerkmal einer solchen vielmehr gehört die Beendigung der Reise und demzufolge eine Rückkehr des Wagens in den Zustand der Betriebsruhe, worauf er naturgemäß erst zu einer neuen Fahrt in Betrieb gesetzt werden muß.

Das Reichsgericht glaubt aber selbst Veranlassung nehmen zu müssen, gegen eine noch weitergehende Auslegung, als es selbst in seinen Entscheidungen zugrunde legt, sich zu wenden. Die Gleichsetzung des Begriffs „in Betriebsein" mit der Uebergabe des Wagens zu seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch hält es jedenfalls für zu weitgehend. Der hier konstruierte Begriff ermöglicht den Schluß, daß etwa ein in regelmäßiger Benutzung befindliches und während der Pausen in den Unterkunftsraum gebrachtes Fahrzeug nicht außer Betrieb sei, sondern daß vielmehr dies Fahrzeug in Betrieb sei, solange es überhaupt Verwendung im öffentlichen Verkehr findet und daß jede einzelne Fahrt, ob mit, ob ohne Wissen und Wollen des Halters geschehen, als in diesem Betrieb erfolgt gilt. Die Urteilsbegründung sagt ganz richtig, daß bei einer so weitgehenden Auslegung des Betriebsbegriffs es praktisch überhaupt gar keinen Fall geben würde, wo der Wagen ohne Willen und Wissen des Halters in Betrieb gesetzt ist.

— Fl. — *67*

Umsatzsteuerzahlung nach Solleinnahmen und Ausfälle.

Von Rechtsanwalt Dr. Adolf Hollaender, Berlin.

Eine große Anzahl von Unternehmungen, die in der Inflationszeit Umsatzsteuern nach den Solleinnahmen entrichtet hat, ist nach der Stabilisierung zu der Versteuerung nach den Isteinnahmen übergegangen. Der Umsatzsteuerpflichtige zahlt bei der Versteuerung nach Solleinnahmen unter den jetzigen Verhältnissen die Umsatzsteuer vielfach monatelang früher als bei der Versteuerung nach den Isteinnahmen; dadurch legt er nutzlos Kapital fest und verliert Zinsen. Trotzdem gibt es auch heute noch eine Anzahl von Firmen, die die Umsatzsteuer nach den Solleinnahmen entrichten, vor allem solche, die umsatzsteuerpflichtige und umsatzsteuerfreie Waren zugleich vertreiben und bei denen die Feststellung der umsatzsteuerfreien Beträge bei der Versteuerung nach den Isteinnahmen erhebliche Schwierigkeiten und Kosten verursacht.

Bei der Umsatzsteuerrevision dieser Firmen ist vielfach beanstandet worden, daß sie Ausfälle, die sie erlitten haben und Abschläge, die sie nachträglich haben zugestehen müssen, bei einer späteren Vorauszahlung oder der Endabrechnung von den umsatzsteuerpfichtigen Beträgen abgezogen haben. Die Finanzämter haben sich vielfach auf den Standpunkt gestellt, daß bei der Versteuerung nach Solleinnahmen die Fakturenbeträge die unabänderliche Grundlage für die Berechnung der Umsatzsteuer sind. Sie haben, um dies anders auszudrücken, § 9 Abs. I des Umsatzsteuergesetzes nicht lediglich als eine formelle, sondern als eine materielle Bestimmung aufgefaßt.

Der Reichsfinanzhof räumt durch eine Entscheidung vom 5. Januar 1925, die in den Entscheidungen des Reichsfinanzhofs Band 15, Seite 310, abgedruckt ist, mit dieser Auffassung der Finanzämter auf. Er führt hier folgendes aus:

Das Verfahren nach § 9 des Umsatzsteuergesetzes soll nach seinem Zweck dem Reiche nicht mehr Einnahmen zuführen, als ihm bei regelmäßigem Verfahren zufließe. Der Zweck der Vorschrift ist nicht einmal der, dem Reiche vorzeitig Einkünfte zu verschaffen, wenn sie auch tatsächlich so wirkt. Die Vorschrift ist vielmehr allein aus buchhalterischen Rücksichten auf die Geschäftswelt hervorgegangen, der die Vornahme besonderer Ausschreibungen unter Umständen erspart bleiben soll. Dieser Zweck ist entscheidend (§ 4 A. O.). Deshalb verbleibt es auch, wenn Versteuerung nach § 9 (Umsatzsteuergesetz) gewählt wird, bei dem Grundsatz des § 8, daß die vereinnahmten Entgelte für die Steuerberechnung ausschlaggebend sind, und daher schließlich ein Ausgleich stattzufinden hat, wenn die Isteinnahmen den Solleinnahmen nicht entsprechen (vgl. § 34 Umsatzsteuergesetz).

88

Befreiung von Umsätzen in das Ausland von der Umsatzsteuer.

Nach einer Verordnung des Reichsministers der Finanzen bleiben Umsätze in das Ausland, und zwar auch solche Lieferungsgeschäfte, die der Lieferer mit einem ausländischen Erwerber abschließt und durch Zusendung der Waren an den inländischen Spediteur des ausländischen Erwerbers erfüllt, dann steuerfrei, wenn 1. der inländische Spediteur des Ausländers über die tatsächliche Ausfuhr in das staatsrechtliche Ausland dem Lieferer eine Bescheinigung erteilt, 2. der Lieferer, der die Steuerfreiheit beansprucht, in der Umsatzsteuervoranmeldung (Umsatzsteuererklärung) die Entgelte für die Lieferung als steuerfrei absetzt und dabei die vorgesehene Versicherung abgibt. Die Bescheinigung (Nr. 1) muß enthalten: a) die Bezeichnung der Ware, zum mindesten nach der allgemeinen Gattung; b) die Zahl der Kolli, deren Verpackungsart, Zeichen und Nummern; c) den Tag der Ausfuhr in das staatsrechtliche Ausland; d) die Ausfuhrstelle. — Es folgen dann noch Bestimmungen über die in der Umsatzsteuererklärung aufzunehmende Versicherung und über die Fälle, in denen dem Lieferer ein Vergütungsanspruch zusteht.

Gegen übermäßiges Schnellfahren der Automobile richtet sich ein Runderlaß der preußischen Minister des Innern und für Handel. Die Minister weisen darauf hin, daß die Geschwindigkeitsmessungen mit zwei Stoppuhren in mindestens 200 Meter Abstand und durch Polizeikontrollautos mit Geschwindigkeitsmessern, die allein als zuverlässig zu bezeichnen sind, nur unter besonders günstigen Verhältnissen angewendet werden können. Es sei aber für eine etwaige Strafanzeige nicht unbedingt erforderlich, die absolute Geschwindigkeit der Kraftfahrzeuge durch die Polizeibeamten festzustellen. Vielmehr biete schon § 18 der Verordnung über Kraftfahrzeugverkehr vom 15. März 1923 völlig ausreichende Grundlagen, um übermäßiges und unzulässiges Schnellfahren von Kraftfahrzeugen zu bekämpfen. Es empfehle sich daher nicht, daß die Polizeibeamten ihr Augenmerk hauptsächlich darauf richten, ob die zulässige Höchstgeschwindigkeit überschritten ist, vielmehr sei es erforderlich, daß sie die erwähnten Vorschriften in ihrer Gesamtheit berücksichtigen und demgemäß Strafanzeigen erstatten. Das Fahren mit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf belebten Straßen und Plätzen geschlossener Ortsteile könne häufig schon einen Verstoß gegen den § 18 bedeuten, und für die Sicherheit des öffentlichen Verkehrs gefährlicher sein, als ein gewisses Ueberschreiten der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf freier, übersichtlicher Strecke.

Digitized by Google

Neuere Patente.

Kühlwasserregelung.

Von Patentanwalt Dipl.-Ing. J. Spisbach, Berlin-Wilmersdorf.

Die Temperatur des Kühlwassers ist in der Hauptsache von der Temperatur und der Geschwindigkeit der am Kühler vorbeiströmenden Luft abhängig. Den Abmessungen der Kühler ist eine bestimmte mittlere Außentemperatur zugrunde gelegt, so daß bei normalen Verhältnissen dem Kühlwasser eine bestimmte Wärmemenge entzogen und dessen Temperatur auf etwa 60—90° herabgedrückt wird. In höheren Luftschichten und in der kalten Jahreszeit ist die Zylinderwandung bereits ohnedies nicht so heiß, daß es einer intensiven Kühlung bedarf. Wird trotzdem die gleiche Wärmemenge abgeführt, so wird die Zylinderwand derart abgekühlt, daß der Brennstoff nicht ganz verbrennen kann, oder er gelangt überhaupt nicht zur Entzündung. Es muß also in diesen Fällen dafür gesorgt werden, daß der Kühler dem durchgeleiteten Wasser weniger Wärme entzieht. Abgesehen von diesen extremen Fällen, führen aber die gesteigerten Anforderungen an die Wirtschaftlichkeit der Motoren zum Bestreben, auch im normalen Fahrbetrieb, unabhängig von Wind und Wetter, von der Brennstoffgüte und der Fahrgeschwindigkeit, die für die vollständige Verbrennung geeignete Kühlwassertemperatur möglichst konstant zu halten.

Die zu diesem Zwecke angewandten und vorgeschlagenen Mittel lassen sich in bestimmte Gruppen einteilen.

1. Zunächst kommen die sogenannten Abdeck-Vorrichtungen oder Jalousien in Frage. Sie bilden die einfachste Regelung der Kühlwassertemperatur, wenn sie auch meist komplizierter sind als die an den Berliner Autobussen im Winter sichtbaren schmutzigen Abdeckgardinen. Ein Teil des Kühlers wird zugedeckt, so daß weniger Luft durch den Kühler gejagt und somit weniger Wärme abgeführt wird.

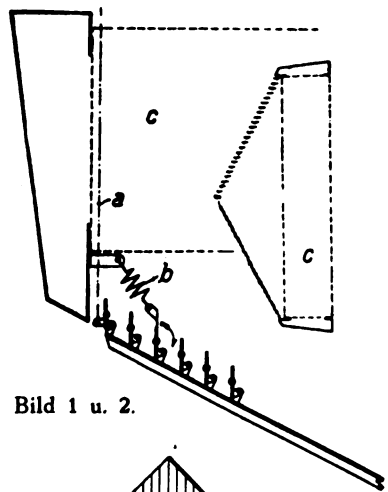


Bild 1 u. 2.

Eine Abdeckvorrichtung mit Einstellung von Hand ist in D. R. P. 394560 von Teves & Braun beschrieben (Bild 1 u. 2). Die Klappen beiderseits der Spitze sind zu je einer Jalousie verbunden,

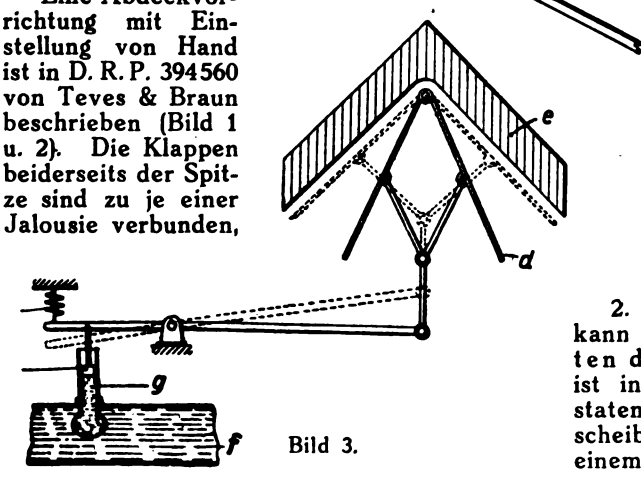


Bild 3.

die unabhängig von der anderen Jalousie durch eine Drahtschnur a abgeschlossen werden kann. Gibt man den Zylinderdraht frei, so sorgt die Feder b dafür, daß die Jalousie sich öffnet und in die Fahrtrichtung einstellt, was dem normalen Zustande entspricht. Bei der dargestellten Ausführung bildet die Abdeckvorrichtung gleichzeitig eine spitze Attrappe für den Flachkühler c.

Anstelle der dem Kühler vorgebauten Klappen benutzt das D. R. P. 342852 der Maybach-Motorengesell-

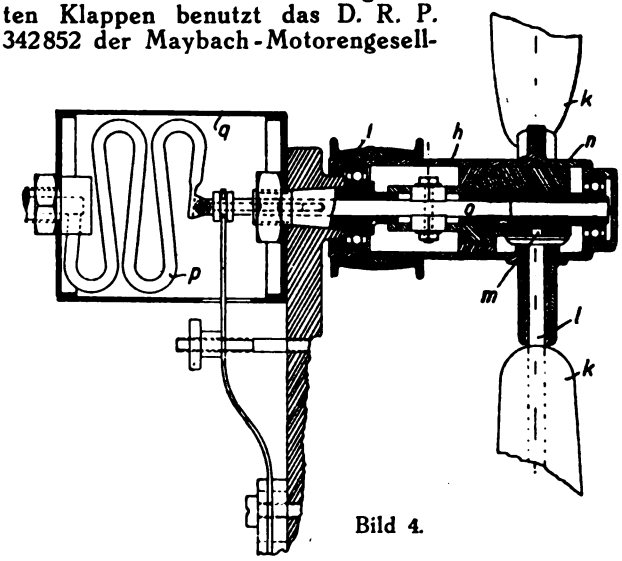


Bild 4.

schaft (Bild 3) zwei Flügelflächen d nahe der Rückseite des Kühlers e, die durch Vergrößern oder Verkleinern des gegenseitigen Winkels die Kühlwirkung beeinflussen. Das Verstellen erfolgt selbsttätig. In die Kühlwasserleitung f taucht ein Thermometer g oder eine andere Vorrichtung (Thermostat) ein, deren Inhalt oder Hülle sich mit der Temperatur ausdehnt; diese Ausdehnung wird durch ein Gestänge auf die Flügelflächen d übertragen. Durch die so hergestellte Abhängigkeit zwischen Kühlwassertemperatur und Einstellung der Abdeckvorrichtung wird ein zu frühes oder zu spätes Verstellen vermieden.

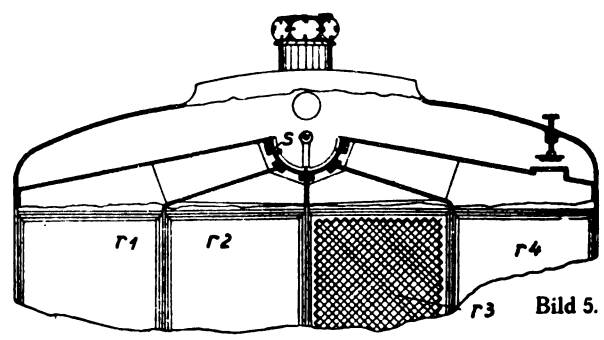


Bild 5.

2. Die Menge der durch den Kühler streichenden Luft kann auch durch vollständiges oder teilweises Ausschalten des Ventilators erzielt werden. Diese Einrichtung ist in D. R. P. 362582 in Verbindung mit einem Thermostaten erläutert (Bild 4). Die Nabe h trägt die Riemenscheibe i und den Ventilator k. Jeder Ventilatorflügel ist mit einem Schaft l drehbar gelagert, so daß der Flügel geschwenkt

Digitized by Google

werden kann. Der Flügelschaft l ragt mit einem Kurbelzapfen m in eine Nut der Muffe n hinein, durch deren Verschiebung somit die Flügel verschwenkt werden. Die Verschiebung der Muffe n geschieht unter Vermittlung der Stange o vom Thermostaten p aus, welcher in der vom Kühlwasser durchflossenen Kammer q untergebracht ist. Der Thermostat

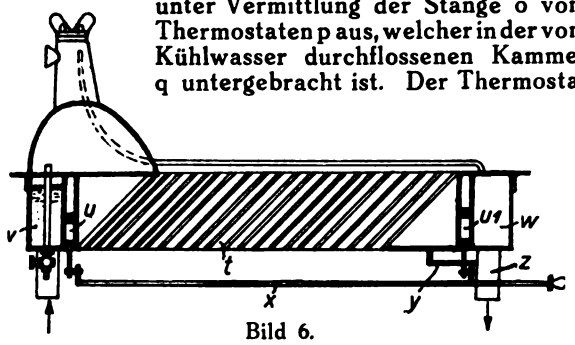


Bild 6.

besteht aus einer mit Quecksilber oder dergleichen Flüssigkeit gefüllten Röhre oder aus einer flachen Feder, die sich aus zwei Metallagen mit verschiedenem Ausdehnungskoeffizient zusammensetzt, so daß sie sich infolge der Temperaturänderung streckt oder zusammenrollt. Das Einstellen der Ventilatorflügel erfolgt demnach vollständig selbsttätig.

3. Als weitere Gruppe können die Regelvorrichtungen angesehen werden, bei denen die Kühlfläche durch Ausschalten von Kühlerteilen verringert wird. Am einfachsten läßt sich dies bewerkstelligen bei Elementenkühlern, die sich aus einzelnen auswechselbaren Teilen zusammensetzen. Blockkühler müssen zum fraglichen Zwecke in Zellengruppen unterteilt sein.

In D. R. P. 322590 ist der Kühler in die Zellen r1—r4 eingeteilt (Bild 5), deren Trennungswände oben zusammenlaufen und die durch den Rundschieber s vom Führersitz aus nacheinander gegen den Zulauf abgesperrt oder geöffnet werden können. Beim Abschalten der Zellen ist auf eine sichere Entleerung derselben zu achten, da sonst das nichtzirkulierende Wasser in der Zelle gefriert und sie zerstört. Das Patent 325831 der Norddeutschen Kühlerfabrik trägt dem Rechnung. In dem in Bild 6 dargestellten, für Flugzeuge gedachten Kühler sind die

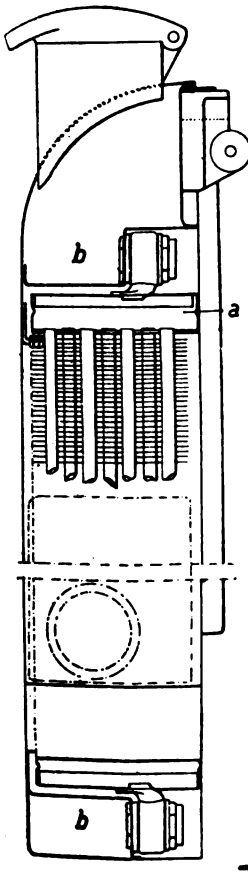
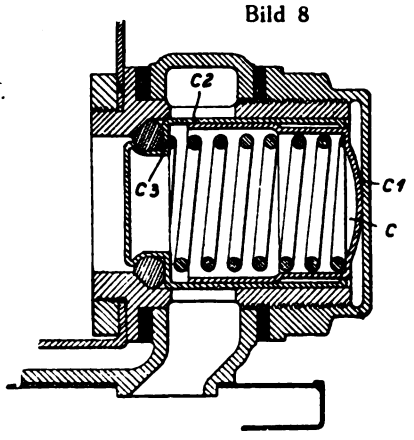


Bild 7.

Bild 8



Kammern t des Blockkühlers durch die Hähne u und u 1 gegen den oberen und unteren Wasserkasten v und w absperrbar. Beiderlei Hähne werden gleichzeitig durch den gemeinsamen Hebel x bewegt. Ueberdies sind noch kleine Umlaufleitungen y vorgesehen, die zum Wasserablauf z führen.

Für Elementenkühler schlägt das Patent 393014 einen Abschluß der einzelnen Anschlußstutzen mittels elastischer Einsatzpfropfen nach Bild 7 und 8

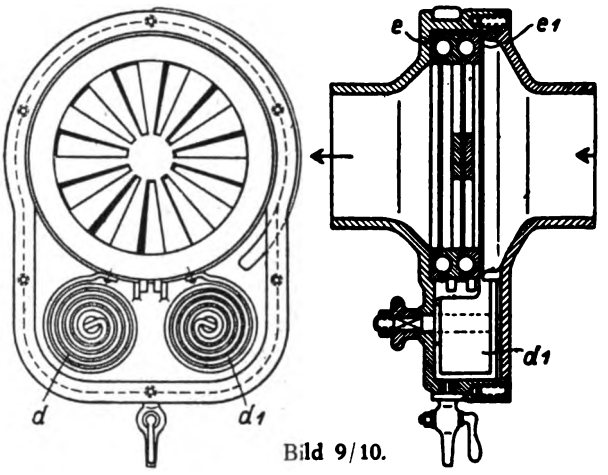


Bild 9/10.

vor; die Verbindung zwischen den Elementen a und den Wasserkästen b wird dadurch unterbrochen. Die Pfropfen bestehen aus zwei ineinander geschobenen federnden Zylindern c 1 und 3.

4. Viele neuere Regelungen beruhen auf der Einstellung des Querschnitts des Durchflusses mittels Thermostaten. Die Patente 355208 und 357540 zeigen solche Anordnungen. Im ersteren Falle (Bild 9 u. 10) werden durch die Thermostaten

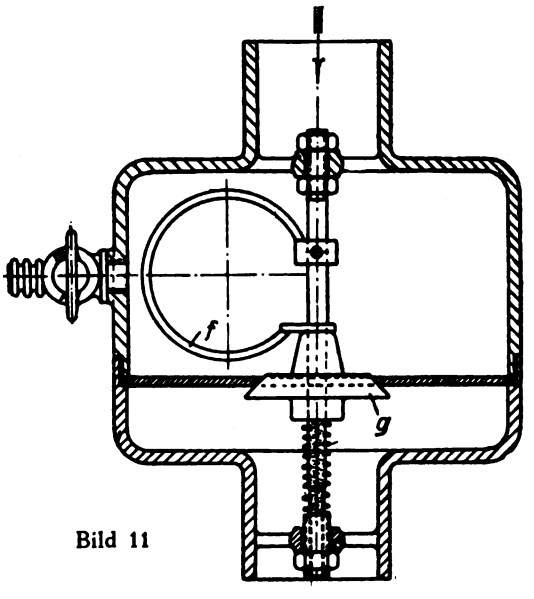


Bild 11

d, d 1 zwei Drehschieber e e 1 gegeneinander verdreht; je nach der Temperatur des Wassers wird dadurch eine schwache oder lebhafte Zirkulation zugelassen. Im zweitgenannten Patent (Bild 11) wird durch den Thermosaten f das Tellerventil g eingestellt.

5. Für Flugzeuge hat die Daimler-Motorengesellschaft im Patent 297993 nach Bild 12 vorge-

Digitized by Google

schlagen, den Kühler um eine feststehende Achse ausschwingbar zu machen, so daß die Kühlflächen gegenüber der Strömungsrichtung der Luft

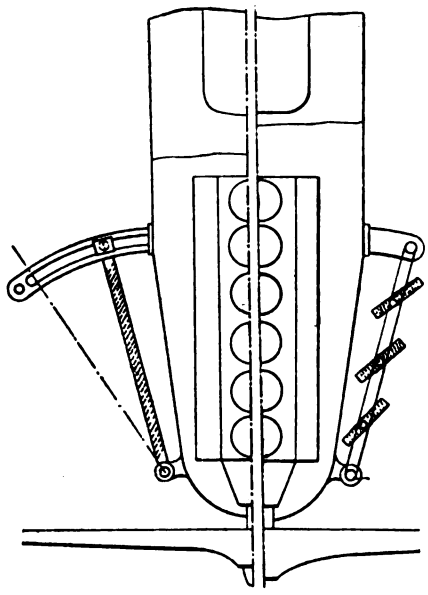


Bild 12.

verdreht und somit mehr oder weniger von dem vorbeiströmenden Luftstrahl getroffen werden. Der Kühler kann in Elemente geteilt und die Elemente ausschwingbar gestaltet sein. Die Zu- und Ableitungen müssen natürlich in die Schwingachsen verlegt werden.

6. Ein wichtiges Regelungsmittel bildet der völlige oder teilweise Kurzschluß des Kühlers, von welchem das D. R. P. 403 292 ein Beispiel bietet (Bild 13). Der Eintritt und Austritt des Wassers stehen nicht nur durch die Kühlröhren oder Rippen, sondern auch durch einen direkten Kanal miteinander

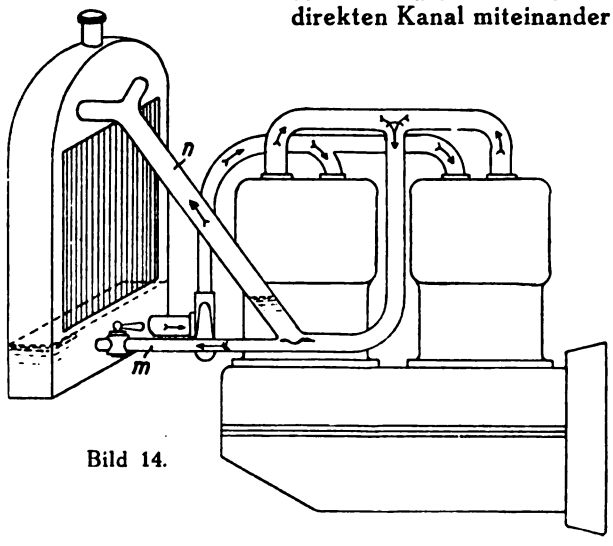


Bild 14.

in Verbindung. Durch diesen Kanal kann man eine größere oder geringere Menge des Zirkulationswassers hindurchfließen lassen, so daß man nach Belieben die der Abkühlung unterworfene Wassermenge teilen kann. Das bei h eintretende Wasser gelangt normalerweise durch die Rohre i zum Austritt k. Hierbei wird es einer großen Flächenabkühlung unterworfen. Ist die Abkühlung zu intensiv, so wird das Ventil l gedreht, so daß das Wasser der Zirkulation teilweise oder auch ganz entzogen wird, bis es die gewünschte Temperatur annimmt.

7. Bei Verwendung schwer siedender Brennstoffe kann vorteilhaft mit der sogenannten Siedekühlung gearbeitet werden, bei der die Kühlflüssigkeit nur zum Teil den Kühler ausfüllt. Die Kühlflüssigkeit behält eine konstante Temperatur, nämlich ihre Siedetemperatur. Der entwickelte Dampf wird im Kühler niedergeschlagen, der nunmehr als Kondensator wirkt. In D. R. P. 409 372 der Wärmekraft G m. b. H. (Bild 14) sehen wir eine neuere Anordnung der Siedekühlung. Solange die Kühlflüssigkeit nicht zum Kochen gekommen ist, fließt

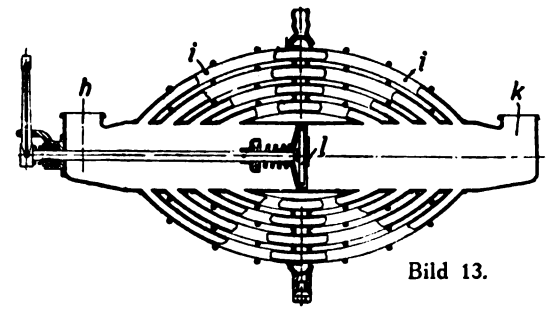


Bild 13.

das Wasser durch die Leitung m in den Kühler und durch die in ungefähr gleicher Höhe liegende Rückleitung zurück, wobei die Siedekühlung ausgeschaltet ist. Sobald die Kühlflüssigkeit zu kochen beginnt, gelangt der Dampf durch das Rohr n, welches einen geringeren Widerstand bietet als das enge Rohr m oben in den Kühler, in welchem er kondensiert. Die Umschaltung von Kalt- auf Siedekühlung erfolgt somit selbsttätig durch die Zweiteilung und verschiedene Abmessung der Rohre m, n auf einfachste Weise.

Gemäß dem D. R. P. 412 531 wird nach Bild 15 ein Teil des Dampfluftgemisches aus dem Kühler

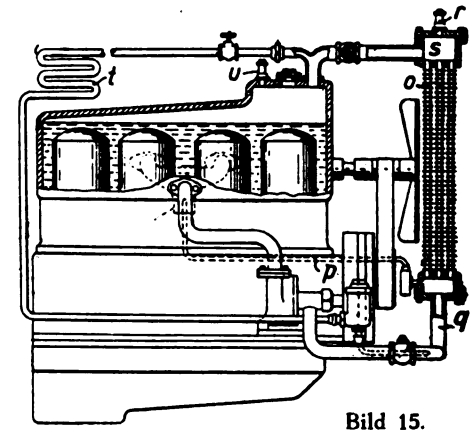


Bild 15.

oder Kondensator o durch das Röhrchen p aus dem untern Sammelraum q in die Zylinder abgesaugt. Durch das abgestimmte Ventil r am oberen Sammelraum s tritt bei einem bestimmten Unterdruck frische Luft ein. Ein Teil des Dampfes kann durch die Rohrschlange t zur Heizung des Wagens geleitet werden. Bei übermäßigem Dampfdruck öffnet sich das Sicherheitsventil u am Wassermantel des Motors.

Es zeigt sich, daß die Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist. Die meist verbreitete Regelungsvorrichtung ist wegen ihrer Einfachheit noch immer die Abdeckvorrichtung. 53

Digitized by Google

Ausländische Fachpresse.

Das Schmieren von Transmissionsketten.

Die Transmissionsketten gliedern sich in folgende drei Hauptarten: Ketten mit abnehmbaren Gliedern oder mit Gelenkachsen aus gestanztem Stahl, Rollenketten und in sogenannte geräuschlose Ketten.

Die erste Art besitzt ziemlich große freie Räume, so daß zum Schmieren dieser Ketten ein mineralisches Schmiermittel von großer anhaftender Kraft zu empfehlen ist, damit die Hohlräume ausgefüllt und das Eindringen des Staubes verhindert werden.

Die Rollenketten, bei denen die Reibungsflächen bearbeitet sind, halten leichter eine Schmiermittelschicht zurück, so daß ein guter Schutz der Reibungsflächen leichter zu erreichen ist.*)

Die geräuschlosen Ketten mit Rollengelenken haben gleitende, diejenigen mit Kniegelenken nur rollende Reibung auszuhalten. Ihre Abnutzung ist geringer.

Beim Schmieren einer Kette muß vor allem auf die Betriebsbedingungen geachtet werden, z. B. Belastung, Geschwindigkeit, Durchbiegung der einzelnen Gelenke, Spiel zwischen den einzelnen Teilen. Wenn es sich um eine stoßweise Belastung handelt, ist ein Schmiermittel von größerer Viskosität zu verwenden, da die Ketten die Geschwindigkeit, welche die Häufigkeit der Stöße bedingt, um so leichter ertragen, je größer die Viskosität ist. Im übrigen nimmt im allgemeinen die Belastung bei steigender Geschwindigkeit ab. Damit die verhältnismäßig große Durchbiegung der Gelenke ausgehalten werden kann, muß das Schmiermittel nicht nur in die Gelenke eindringen, sondern es muß auch auf den äußeren Berührungsflächen eine Schmierschicht bilden.

Als zweckmäßigstes Schmiermittel für die Ketten der ersten Art verwendet man ein ziemlich konsistentes Fett. Bei Rollenketten kann ein derartiges Fett ebenfalls benutzt werden, doch empfiehlt es sich, es etwas anzuwärmen, damit es dünnflüssiger wird, was ein Aufbringen mit der Bürste erleichtert. Bei geräuschlosen Ketten ist flüssiges Oel vorzuziehen, besonders wenn die Kette in einem Gehäuse mit selbsttätiger Schmierung läuft. Ist kein Gehäuse vorgesehen, so muß die Kette von Zeit zu Zeit abmontiert und nach gründlicher Reinigung mit Petroleum in ein Oelbad getaucht werden. *84*

*) Industrial Management 21. Jg. 11.

Gummi-Straßenpflaster.

Die allgemeine Verwendung des Holzpflasters in den großen Städten bedeutet einen wichtigen Fortschritt gegenüber dem alten Steinpflaster, denn wenn auch die Gestehungskosten höher sind und die Dauerhaftigkeit geringer ist, so bietet es dem Personen- und Wagenverkehr große Vorteile. Die Regelmäßigkeit der kleinen Holzblöckchen verringert in erheblichem Maße die bei Kopfsteinen unvermeidlichen Stöße, wodurch das lästige Geräusch der fahrenden Wagen beträchtlich vermindert wird. Bereits seit langem wird an der weiteren Verminderung der noch bestehenden Nachteile der verschiedenen Straßenpflaster gearbeitet, und es wird z. B. als empfehlenswertes Pflaster Gummi vorgeschlagen. Bereits im Jahre 1870 wurde zuerst in London eine derartige Straßenpflasterung versucht. Bis jetzt gibt es kein Material, das sich bei Reibung so wenig abnutzt wie Gummi; leider sind aber die Gestehungskosten selbst bei der Herstellung im großen sehr erheblich. Neuerdings wurden in Boston in besonders lebhaften Verkehrsstraßen Versuche mit Gummipflasterung unter Verwendung vulkanisierten Gummis durchgeführt.*) Selbst bei ungeheuer starkem Verkehr wurde eine verblüffende Geräuschlosigkeit festgestellt, Die Lebensdauer dieses Gummipflasters soll bedeutend größer als die des Holzpflasters sein, und der dreifach höhere Preis der Gummipflasterung wird bei weitem durch die längere Lebensdauer, die allgemeinen Ersparnisse an Unterhaltskosten und durch den geringen Verschleiß der Räder aufgewogen. *85*

*) „Science et la Vie", 27. Jahrg., Bd. 92, S. 150.

Wärmebilanz eines Explosionsmotors.

Von der vom Betriebsstoff entwickelten Energie werden bei den günstigsten Betriebsbedingungen nur 26% auf die Motorwelle übertragen. Bezieht man die einzelnen Prozentsätze auf 5 Liter Betriebsstoff, der dem Vergaser zugeführt wird, so stellt sich die Wärmebilanz folgendermaßen:**)

Verbrauchter Betriebsstoff . . .	5 Ltr.	100%
In Arbeit umgesetzt	1,300 „	26%
Verluste durch unvollständige Verbrennung	0,350 „	7%
Verluste durch Kühlwasser . . .	1 „	20%
„ „ Auspuff	1,800 „	36%
„ „ Reibung	0,150 „	3%
„ „ Pumpen, Zündmagnete usw.	0,050 „	1%
„ „ Strahlung, Erwärmung des Schmieröles . . .	0,350 „	7%

86

**) „Science et la Vie", 27. Jahrg., Bd. 95, S. 437.

Leuchtsignale für Straßen.

Die auf den Straßen bei Kurven, abschüssigen Wegen, Bahnübergängen usw. für Kraftwagenfahrer aufgestellten Warnungssignale sind durchweg nur während des Tages wirksam, während sie in der Nacht, weil jede Beleuchtung fehlt, zwecklos sind. In Frankreich sind versuchsweise Leuchtsignale eingeführt worden, bei denen sich über einem Sockel die übliche Signalscheibe erhebt, auf die die verschiedenen vom Touring Club de France eingeführten Warnungszeichen aufgemalt sind.*) In der Mitte der Scheibe befindet sich hinter einer Rotscheibe ein kleiner Scheinwerfer, der Blinksignale gibt, d. h. abwechselnd leuchtet und wieder verlöscht, wie bei Lichtreklamen. In dem viereckigen Sockel sind eine Flasche mit gelöstem Azetylen sowie die erforderlichen Druckregelapparate untergebracht. Der Scheinwerfer wird selbsttätig unter der Einwirkung des Azetylengases nach einem vorher eingestellten Rhythmus ein- und ausgeschaltet. Die Gasreserve soll für einen normalen Leuchtsignalbetrieb von 6 Monaten ausreichen, ohne daß eine Ueberwachung erforderlich wird. *87*

*) „Science et la Vie", 27. Jahrg., Bd. 91, S. 27.

Digitized by Google

Handelsteil.

Zur Lage der deutschen Automobilindustrie.

Von Dipl.-Kfm. Dr. G. Plum, Frankfurt a. M.

Fast alle Generalversammlungen derjenigen Firmen der deutschen Automobilindustrie, welche ihren Abschluß am Ende des Kalenderjahres tätigen, sind in der letzten Zeit abgehalten worden, und es hat sich auch bei dieser Gelegenheit gezeigt, daß die Automobilindustrie durchweg über einen guten Auftragsbestand und einen flotten Absatz verfügt, ja, daß sie sogar der Nachfrage nicht vollauf gerecht werden kann. Nicht nur der Absatz im Inland zeigt ständig steigende Tendenz, sondern, wie z. B. in der Generalversammlung von Daimler mitgeteilt wurde, auch derjenige im Ausland; wogegen allerdings die Benz-Gesellschaft klagt, daß das Ausland nicht in dem früheren Umfange zu den Abnehmern zähle. Gerade der Auslandsmarkt ist einer scharfen Konkurrenz unterworfen. Um das extremste Beispiel anzuführen, sei nur darauf hingewiesen, daß Ford neuerdings seinen Tourenwagen gegen 12 Dollar Anzahlung und wöchentliche Ratenzahlungen von je 5 Dollar auf den Markt zu bringen sucht. Bei der heute in den europäischen Ländern ziemlich allgemein bestehenden Geldknappheit wirken sich diese günstigen Zahlungsbedingungen außerordentlich absatzfördernd aus, wozu dann noch der ohnehin billige Preis des Fordschen Wagens hinzukommt. Die amerikanischen Automobilproduzenten sind in sehr starkem Maße auf den Absatz im Auslande angewiesen, da der amerikanische Markt schon weitgehende Sättigungszeichen aufweist. Trotz der langsam zurückgehenden Produktionsziffer steigt der Export. So belief sich der Automobilverkauf der Ford-Motor-Company im Juni auf 195300 Wagen gegen 201 779 Wagen im Juni und etwa 205 000 im April; der Export dagegen stieg von 19 576 Wagen im Mai auf 24 753 Wagen im Juni. Die Ausfuhr weist hiermit einen Höchststand auf. Weiter hat die Autofirma Durand den Preis für ihre Wagen um 100 bis 750 Dollar herabgesetzt, um ihren Absatz zu steigern. Die scharfe Konkurrenz auf dem Auslandsmarkte ergibt sich auch aus einer Mitteilung, die Curchill vor einigen Tagen im Unterhaus machte, daß nämlich die Einfuhr ausländischer Automobile derart zugenommen habe, daß die normale Einfuhr der nächsten 4 Monate bereits vorweggenommen sei. Es bedarf wohl keiner Ausführungen, daß die deutsche Automobilindustrie gegenüber den oben skizzierten Bedingungen infolge der ungeheuren steuerlichen Belastungen und der hohen Zinssätze einen schweren Stand hat, ganz abgesehen davon, daß dieser Industriezweig infolge der Abgeschlossenheit der letzten 10 Jahre zurückgeblieben und augenblicklich mit einer Modernisierung seiner Anlagen vollauf beschäftigt ist, und daß weiter im Zusammenhang hiermit seine finanzielle Anspannung für den Eigenbetrieb bereits ein Höchstmaß erreicht hat.

Im Gegensatz zum Auslandsmarkte zeigt der inländische infolge der Zollpolitik der deutschen Regierung keine wesentlichen Konkurrenzkämpfe. Der inländische Markt nimmt dank der immer weiter fortschreitenden Motorisierung des deutschen Verkehrs die gesamte Produktion der deutschen Automobilfirmen glatt auf, und das einzigste Hemmnis ist eigentlich nur die allgemeine Geldknappheit. Im Zusammenhang hiermit werden Finanzierungsmethoden gesucht, die weitgehende Abschlagszahlungen ermöglichen. Wenn die deutsche Automobilindustrie auch noch nicht die Bedingungen der ausländischen Konkurrenz sich zu eigen machen kann, so ist es heute doch schon möglich, Wagen mit Abschlagszahlungen von 6 bis 12 Monatsraten zu kaufen, wobei sich der Preis je nach der Dauer der Kreditgewährung nur um 5 bis 10% erhöht. Es bedeutet dies für den deutschen Käufer schon eine wesentliche Erleichterung, waren bisher Teilzahlungen doch nur in sehr geringen Grenzen möglich. Während die Firma Opel neuerdings mit einem eigenen Abzahlungssystem an die Oeffentlichkeit getreten ist, können sich die übrigen Firmen und vor allen Dingen der Automobilhandel selbständiger Finanzierungsinstitute bedienen. So wurde Mitte vorigen Monats in München die Motor Kreditbank A.-G. mit einem Aktienkapital von 1 Million Rm. gegründet, und weiterhin in Berlin die Autokredit-Anstalt Lehner & Co., Komm.-Ges., mit einem voll eingezahlten Eigenkapital von 200 000 Rm. und einer Diskontzusage zweier bedeutender Bankunternehmen von je 500 000 Rm. Es sind zwar in Anbetracht der angeforderten hohen Beträge nur verhältnismäßig geringe Summen, die hiermit angeboten werden, aber es ist immerhin der Anfang einer leichteren Finanzierungsmöglichkeit gemacht, die wohl nach der Einbürgerung weiter ausgedehnt werden kann.

Die starke Nachfrage nach Motorwagen läßt in immer weiterem Maße andere Betriebe, vor allen Dingen diejenigen der Eisenbahnbedarfsindustrie, die augenblicklich wohl in der schwierigsten Lage ist, sich dem Automobilbau zuwenden. So hat neuerdings die Waggonfabrik Gebr. Castell G. m. b. H. in Mainz die Fabrikation eines Tourenwagens für die Hessische Automobilgesellschaft, Mainz, aufgenommen. Es handelt sich hierbei um einen 5/25 PS Viersitzer, der zunächst als offener Wagen und in einiger Zeit als Innensteuerlimousine auf den Markt gebracht wird. Weiterhin meldet die Frankfurter Zeitung, daß die H. Fuchs Waggonfabrik in Heidelberg den Bau eines leistungsfähigen Kleinkraftwagens aufgenommen habe. Der Modellwagen dieses neuen Kleinautos, das sich in den Ausmaßen etwa mit dem Opel-Kleinkraftwagen vergleichen läßt, wurde während längerer Zeit erprobt. Wie uns jedoch seitens der Verwaltung mitgeteilt wird, ist die Notiz, daß der Wagen bereits in diesem Sommer auf den Markt käme, den Tatsachen etwas vorausgeeilt, da an dem Wagen noch größere Versuche angestellt werden. Auch die Lokomotivfabrik Kraus & Co., A.-G., München, teilt neuerdings mit, daß sie den Bau von Lastkraftwagen aufgenommen habe, und zwar werde sie auf Grund einer Vereinbarung mit der Motorwagenfabrik Berna A.-G., Olten (Schweiz), deren Typen herstellen. Die Hannoversche Maschinenfabrik stellt ein Kleinauto her, welches bereits unter dem Namen „Der kleine Hanomag" ziemlich bekannt ist und nur 2300 Mark kostet. Auch die Opelwerke in Rüsselsheim sehen sich veranlaßt, ihre Anlagen weiter auszudehnen.

Andererseits ist aber auch gerade auf dem Gebiete des Kleinautos in der letzten Zeit die Fabrikation zweier Kleinkraftwagen eingestellt worden. Zunächst ist über die Moll-Werke in Chemnitz endgültig der Konkurs verhängt worden, und es zeigt sich gerade in diesem Falle, daß es für den deutschen Markt nicht genügt, ein Kleinauto zu denkbar niedrigem Preis her-

Digitized by Google

auszubringen, sondern daß der deutsche Käufer weitgehend auf Qualität sieht. Ebenso wurde in der Generalversammlung der Lindcar Auto A.-G. in Berlin, welche die Aenderung der Firma in Lindcar Werk A.-G. beschloß, mitgeteilt, daß die Herstellung und der Vertrieb von Kleinautos sich als wenig lohnend erwiesen habe, und die Gesellschaft nun bemüht sei, einen größeren Typ herauszubringen. Wenn auch durch die Meldungen der Daimler-Werke in Stuttgart, daß sie infolge Absatzmangel gezwungen seien, größere Arbeiterentlassungen vorzunehmen, einige Unruhe hervorgerufen wurde, so läßt sich doch im allgemeinen kein Rückgang in der Konjunktur dieser Industrie feststellen, sondern es wird sich wohl um eine besondere Vorsichtsmaßnahme handeln, da saisonmäßig augenblicklich ein Stillstand im Absatz besteht, und die Verwaltungen bei der jetzigen schwierigen Geldmarktlage unter allen Umständen eine größere Ansammlung von Lagerbeständen verhüten müssen. – 75 –

Abbau und Aufbau der Industriekartelle.

Auf der Kölner Tagung des Reichsverbandes der Deutschen Industrie fand der Reichsbankpräsident Dr. Schacht in seinem mit großem Beifall aufgenommenen Referat über „Währung und Wirtschaft" gelegentlich der Erörterung der Preisfrage scharfe Worte gegen die Kartelle. Nach seiner Ansicht treiben die Kartelle keine volkswirtschaftlich befriedigende Politik. Ihre Zahl ist nach seinen Angaben außerordentlich gewachsen, insbesondere wandte er sich gegen die Preiskartelle, die nach seiner Auffassung zum erheblichen Teil an den übersetzten Preisen schuld sind und durch Erhaltung rückständiger Unternehmungen die notwendige Reinigung der Wirtschaft hindern.

Ohne zu verkennen, daß gelegentlich in Einzelfällen Ueberspannungen des Kartellgedankens vorkommen — die Behebung derartiger Ueberspannungen hat sich die Kartellstelle des Reichsverbandes der Deutschen Industrie zur besonderen Aufgabe gemacht — entspricht das vorstehende Gesamturteil über die Kartelle nicht den Tatsachen. Die eingehenden und weitreichenden Beobachtungen der Kartellstelle des Reichsverbandes der Deutschen Industrie führten nach gewissenhafter Prüfung der Kartellentwicklung in der Industrie zu folgendem Ergebnis:

Die Wirtschaftskrisis, die im Herbst 1923 mit dem Uebergang zur Goldrechnung und der Einführung der Rentenmark einsetzte, bedeutete für die Entwicklung der Kartelle einen Abbau in weitestem Umfange. Wenn auch zahlenmäßige Erfassungen über den Niedergang des industriellen Kartellwesens in dieser Krisenzeit nicht vorliegen, so kann doch auf Grund der weitreichenden Erfahrungen der Kartellstelle behauptet werden, daß die Industriekartelle von der Scheinblüte in der Inflationszeit zu einem Kampf um Leben oder Tod in der Stabilisierungszeit herabgedrückt wurden. Zahlreiche Kartelle zogen aus den unüberwindlichen Schwierigkeiten den Schluß, sich auch formell aufzulösen. Bei den übrigen Kartellen, die sich formell noch erhielten, wurden die Kartellverpflichtungen von den Mitgliedern immer mehr durchbrochen, in manchen Kartellen gingen die Umgehungen derart weit, daß die Kartellbindungen lediglich nur noch Papierwert besaßen. Man vermied in diesen Fällen die förmliche Auflösung anscheinend nur aus dem Grunde, um für ein Wiederaufleben der Kartelltätigkeit das äußere Gefüge zu erhalten.

Etwa seit dem Herbst 1924, also nach einjähriger Abbauzeit, setzte zunächst in einzelnen und mit der Zeit in immer mehr Industrien das Bedürfnis für einen Neubau der Kartelle ein. Diese Entwicklung ist die Bestätigung einer jahrzehntealten Kartellerfahrung. In Zeiten eines zügellosen Wettbewerbs werden viele, besonders kleinere und mittlere Unternehmungen vernichtet, die verbleibenden Unternehmungen haben aus dem Kampfe auch derartige Schäden davongetragen, daß sie sich notgedrungen zur Erhaltung ihrer Existenz und zum Ausgleich der erlittenen Schäden wieder in Kartellen zusammenschließen müssen. Diese Zeiten des freien Wettbewerbes liefern den besten Beweis für die Notwendigkeit und Nützlichkeit gesunder Kartelle; denn der Kampf in der kartellfreien Zeit bedeutet nicht allein einen Schaden für die betroffenen Unternehmungen, sondern auch für die Volkswirtschaft. Eine stetige ununterbrochene Kartellentwicklung wäre zweifellos der Volkswirtschaft dienlicher als der Wechsel zwischen Kartellieferung und freiem Wettbewerb.

Die gezeichnete Entwicklung liefert ferner einen Beleg für die Behauptung, daß die Kartelle keine künstlichen Gebilde zur Ausnutzung wirtschaftlicher Konjunkturen, sondern aus volkswirtschaftlichen Bedürfnissen herausgewachsen sind. Die in der Inflationszeit mit ihrer Konzernbegünstigung von Beteiligten und Unbeteiligten behauptete Kartellmüdigkeit wird durch die neueste Kartellentwicklung widerlegt.

Der Wiederaufbau der Kartelle in den letzten Monaten, der heute noch in vollem Gange begriffen ist, zeigt erfreulicherweise verschiedene Merkmale für die Anbahnung einer gesunden Kartelltätigkeit. Abgesehen davon, daß das Kartellbedürfnis sich im Gegensatz zur Vorkriegszeit heute nicht allein in den Rohstoff-, sondern auch in den verarbeitenden Industrien zeigt und einer Befriedigung entgegengeht, ist in den neuen Kartellen sowie in den neuen Kartellbestrebungen ein Suchen nach neuen Formen und neuem Inhalt für die Tätigkeit der Kartelle in der Richtung einer Anpassung an die Wirtschaftserfordernisse der Gegenwart festzustellen. Die Hauptschwierigkeit der Kartelle besteht bekanntlich seit jeher darin, daß die lose gefügten Konditionen- und Preiskartelle keine Gewähr für die Innehaltung der Vertragsverpflichtungen bieten. Bei Vertragsumgehungen werden die kartelltreuen Mitglieder durch die untreuen geschädigt. Aussprachen in den zuständigen Organen über derartige Umgehungen, Festsetzung von Vertragsstrafen und gelegentliche Kontrollen bei den Verbandsmitgliedern sind in vielen Fällen nicht imstande, diese Schwierigkeiten und Gefahren zu beheben. Bei der Neubildung der Kartelle geht das Streben deshalb vielfach auf einen Zusammenschluß in der Form eines Verkaufs-Syndikates aus, da allein diese Form, die den Verbandsmitgliedern den Verkehr mit ihren Abnehmern abnimmt und selbst vollzieht, eine sichere Gewähr gegen Vertragsumgehungen bietet. Wenn auch dieses Streben infolge unüberwindlicher organisatorischer Schwierigkeiten oft nicht zu dem gewünschten Erfolg führen wird, so ist doch anzunehmen, daß die Kartellform der Verkaufssyndikate künftig in dem Kartellbestand eine größere Bedeutung gewinnen wird als bisher.

Auch ist die Beobachtung zu machen, daß die Kartelle heute nicht mehr ihre Tätigkeit in der Festsetzung einheitlicher Preise und Bedingungen erschöpfen. Die Erfahrungen der Krisenzeit haben gelehrt, daß einheitliche Preis- und Konditionenfestsetzungen keineswegs genügen, um Erzeugung und Absatz der heutigen Wirtschaftsnot anzupassen. Einmal geht man darauf aus, eingehende Kalkulationserhebungen regelmäßig zu veranstalten, um die Kartellpreise auf der Grundlage sorgfältiger Kostenberechnungen aufzubauen. Ferner richten heute viele Kartelle ihr Augenmerk auch auf produktionspolitische Aufgaben, um durch eine Verbesserung und Verbilligung der Erzeugung die Kluft zwischen Erzeugung und Absatz sowie zwischen Preisen und Kaufkraft zu überbrücken. Nur einige Belege für diese produktionspolitischen Bestrebungen der Kartelle:

Es gibt heute wohl kaum einen Verband oder ein Kartell, wo nicht der mehr oder weniger erfolgreiche Versuch einer Nationalisierung durch Normung und Typisierung gemacht wurde. So abgeschmackt und schlagwortmäßig diese Worte leider heute geworden sind, so praktisch bedeutungsvoll sind doch diese Bestrebungen. In unbeteiligten Kreisen läßt man bei der Beurteilung dieser Vorgänge leider die unendlich großen Schwierigkeiten außer acht. Um so mehr ist es anzuerkennen, daß es vielen Organisationen bis heute schon gelungen ist, auf diesem Gebiete erfolgreich zu arbeiten.

Digitized by Google

Seien Sie überzeugt,

einen wirklichen Genuß an der Fahrt haben Sie nur bei Benutzung des überaus geschmeidigen „Continental-Ballon-Reifen". Er gleitet wie ein weiches Kissen über alle Unebenheiten der Straße hinweg, schont dadurch Wagen und Motor und vermittelt den Insassen eine äußerst angenehme Fahrt. Verlangen Sie noch heute bei Ihrem Händler

Continental

Ballon-Reifen

C. C. & G. P. Co. H.

Digitized by Google

Auch in der Kraft- und Wärmewirtschaft haben zahlreiche Verbände und Kartelle durch rationelle Gestaltung eine Produktionsverbilligung erreicht. Die Braunkohlensyndikate verfügen über besondere feuerungstechnische Beratungsstellen. Manche Kartelle oder auch Fachorganisationen messen der Kraft- und Wärmewirtschaft eine solche Bedeutung bei, daß sie für diesen Zweck besondere Abteilungen oder Referate eingerichtet haben. Einzelfälle können hier nicht angeführt werden, es soll nur allgemein auf die vielen Versuche einer Verbesserung und Verbilligung der Produktion hingewiesen werden.

Bemerkenswert sind auch die Bestrebungen einer Hebung der Qualität, die ja für den Abnehmer praktisch gleichbedeutend mit einer Herabsetzung der Preise ist. Den Kartellen einer bestimmten Industrie ist es durch jahrzehntelange Organisationsarbeit und strenge Anforderungen an die Verbandsmitglieder gelungen, die Qualität der Erzeugnisse derart zu verbessern, daß sie heute den seinerzeit überlegenen französischen und schweizerischen Erzeugnissen gleichwertig sind. Einzelne Kartelle bringen die Qualität der Erzeugnisse ihrer Verbandsmitglieder auch dadurch zum Ausdruck, daß die Verbandsartikel mit einer Verbandsmarke versehen werden müssen. Es bestehen vereinzelt sogar Qualitätsprüfungs-Kommissionen, welche die Durchführung der Qualitätsrichtlinien des Verbandes bei den Verbandsmitgliedern überwachen. Wie ein Kartell meldet, wird die Aufnahme eines neuen Mitgliedes von einer Qualitätsprüfung abhängig gemacht. Ein anderer Verband erreicht die Qualitätskontrolle durch zentrale Bearbeitung aller Mängelrügen. Auf diese Weise erhält der Verband einen Ueberblick über etwaige Produktionsfehler und kann die Mitglieder in der Abstellung dieser Fehler unterstützen. Einzelne Kartelle versuchen durch gemeinsamen Einkauf von Roh- und Hilfsstoffen die Produktion zu verbilligen. Fast in sämtlichen Kartellen kann man die Beobachtung machen, daß sie in weitgehendem Maße Forschungsarbeiten zur Verbesserung der Erzeugung selbst vornehmen oder durch große finanzielle Mittel unterstützen.

In immer weiterem Umfange findet auch die Statistik bei den Kartellen Eingang. Ihre Bedeutung ist hoch anzusetzen, da sie als Grundlage einer gesunden Verbandsarbeit zu werten ist. Organisierte Eingriffe in Erzeugung und Absatz können nur dann einen Erfolg versprechen, wenn sie auf einer zuverlässigen zahlenmäßigen Erfassung der Erzeugungs- und Absatzvorgänge aufbauen. Mit Rücksicht auf diese Bedeutung der Kartellstatistik hat die Kartellstelle in der letzten Sitzung ihres Großen Ausschusses diesem Punkt eine weitgehende Erörterung gewidmet. Gegenwärtig werden in der Kartellstelle Erhebungen über Umfang und Inhalt der Kartellstatistik veranstaltet, um selbst einen Ueberblick über die wirtschaftliche Lage der einzelnen kartellierten Industrien zu erhalten, noch außenstehenden Industrien die Anregung für eine zweckmäßige Kartellstatistik zu geben und, wenn möglich, auf eine gewisse Vereinheitlichung der Kartellstatistik hinzuarbeiten.

Als Merkmal der neuesten Kartellentwicklung soll schließlich noch auf die intensiven Bestrebungen einer internationalen Kartellverständigung hingewiesen werden. Es erübrigt sich, hier im einzelnen darauf einzugehen, wir verweisen vielmehr auf den kürzlich erschienenen gedruckten Bericht in Nr. 23 der Kartellstelle. Hervorgehoben sei hier nur der Widerspruch, der sich einerseits aus der Gefährdung nationaler Kartelle infolge der Staatsaufsicht, und andererseits aus der Notwendigkeit festgefügter nationaler Kartelle als Voraussetzung für internationale Kartellverständigungen ergibt. *60*

Firmenberichte.

Bevorstehende Fusion Daimler—Benz. Zu den Fusionsbestrebungen in der Automobilindustrie hören wir, daß man in beteiligten Kreisen damit rechnet, daß die Fusionsverhandlungen zwischen Daimler und Benz bis zum 1. Oktober d. J. zum Abschluß gebracht sein werden. Die Fusionsverhandlungen erstrecken sich auch auf die Nekkarsulmer Kraftfahrzeugwerke A.-G. zu Heilbronn, mit der zur Zeit verhandelt wird.

Deutsche Kraftfahrzeugwerke A.-G. Das Aktienkapital ist übernommen mit 4 996 000 M. von den Deutschen Werken; je 1000 M. Anteile haben außerdem die Vereinigte Industrieunternehmungen A.-G., Berlin, die Reichs-Kredit-Gesellschaft, die Elektrowerke und die Deutsche Revisions- und Treuhand-A.-G. Der Aufsichtsrat besteht aus dem Reichsminister a. D. Albert als Vorsitzenden, Geheimrat Felix Heimann von der Reichs-Kredit-Gesellschaft als stellvertr. Vorsitzenden; außerdem befinden sich im Aufsichtsrat Geheimrat Lenzmann von den Ver. Industrieunternehmungen A.-G., von den Deutschen Werken die Direktoren Hans Hartmann und Johannes Gaßner und endlich Direktor Zitzlaff-Berlin. Dem Werk steht unentgeltliches Mitbenutzungsrecht an den gewerblichen Schutzrechten und Lizenzen, die die Gesellschaft übernommen hat, zu. Das Geschäftsjahr der Gesellschaft läuft vom 1. Oktober bis 31. September; das erste Geschäftsjahr läuft am 30. September 1925 ab.

„Kraft"-Versicherungs-A.-G. Zu der Notiz in Heft 8 wird mitgeteilt, daß die Ursache der Unrentabilität der Fahrzeugversicherung nicht in der Zunahme des Automobilverkehrs, sondern vor allem in dem niedrigen Prämienniveau des Vorjahres zu suchen ist. Mit dem 1. Dezember 1924 ist eine Prämienerhöhung eingetreten und damit gleichzeitig auch eine straffere Konsolidierung des Kasko-Verbandes. Davon erhofft man sich für die Zukunft eine günstige Auswirkung.

Gottfried Lindner A.-G. in Ammendorf bei Halle. Die ordentliche Generalversammlung beschloß die Ausschüttung einer 5%igen Dividende. Die Verwaltung teilte mit, daß die Beschäftigung zur Zeit in der Karosseriebauabteilung sehr gut sei. Es liegen Aufträge vor, die ungefähr das Drei- bis Vierfache des vorigen Jahresumsatzes ausmachen. Im letzten halben Jahr seien gegen 1000 Arbeiter neu eingestellt. Die Beschäftigung der Waggonabteilung sei dagegen stark eingeschränkt, weil Aufträge von der Reichsbahn nicht zu erwarten sind.

I. Mehlich A.-G. in Berlin. Die GV. genehmigte die Jahresbilanz für 1924, deren Reingewinn von 33 000 M. nach Abschreibung von 101 000 M. vorgetragen wird. Eine starke Produktionssteigerung konnte durch den weiteren Ausbau der Werke durchgeführt werden. Die Gesellschaft ist voll beschäftigt und hofft, ihren Aktionären eine Dividende für das laufende Jahr zahlen zu können.

Anschließend wurde die GV. der **Gebr. Pierburg A.-G. in Berlin-Tempelhof** abgehalten, und die Jahresbilanz, die einen Reingewinn von 686 000 M. ausweist, genehmigt. Es werden 5% Dividende gezahlt, 400 000 M. einem Sonderreservefonds zugeführt und der Rest vorgetragen.

Carosseriewerke Schebera in Berlin-Tempelhof. In der GV. wurde die Bilanz für 1924 genehmigt. Es gelangen 4% Dividende zur Verteilung. 118 000 M. werden vorgetragen. Die technische Umstellung der Betriebe auf Luxuswagen und große Tourenwagen erfordert im neuen Jahre erhebliche Mittel. Trotzdem hofft die Gesellschaft gerade mit diesen Wagen im Auslande gute Geschäfte machen zu können.

Selve-Automobilwerke A.-G. in Hameln. Die Gesellschaft erzielte im Geschäftsjahr 1924 einen Fabrikationsgewinn von 1 748 127 Rm. Materialverbrauch und Unkosten erforderten 1 696 508 Rm., so daß ein Reingewinn von 51 619 Rm. verbleibt. Dieser gelangt wie folgt zur Verteilung: Reservefonds 5162 Rm., 5% Dividende auf die Stammaktien 37 500 Rm., 6% Dividende auf die Vorzugsaktien 300 Rm., Vortrag auf neue Rechnung 8657 Rm. Nach dem Vorstandsbericht konnte die Produktion glatt abgesetzt werden, obgleich Exportmöglichkeit nur in sehr geringem Umfange bestand. In das neue Geschäftsjahr ist die Gesellschaft mit einem sehr guten Auftragsbestand eingetreten.

Stoewer-Werke A.-G. vorm. Gebr. Stoewer in Stettin. Der im Jahre 1924 erzielte Gewinn stellt sich nach Abschreibungen von 246 333 Rm. auf 458 644 Rm., aus dem, wie mitgeteilt, eine Dividende von 10% auf die Stammaktien = 390 000 Rm. und von 6% auf die Vorzugsaktien = 36 000 Rm. verteilt wird. Für das laufende Jahr liegen der Gesellschaft bedeutende Aufträge vor, die ihr auf längere Zeit gute Beschäftigung sichern.

Digitized by Google

Mitteilungen aus der Industrie.

Die Deutsche Stoßdämpfer-A.-G., Berlin, erhält fortlaufend unaufgefordert Bestätigungen, in denen die außergewöhnliche Wirkung ihrer Beißbarth-Stoßdämpfer, wie z. B. in den beiden nachfolgenden Schreiben, anerkennend hervorgehoben wird:

Betr. Beißbarth-Stoßdämpfer.

Wir hatten, wie Ihnen bekannt, Ende vergangenen Jahres eine Probegarnitur Ihrer Stoßdämpfer zum versuchsweisen Einbau bezogen. Die Erfahrungen mit ihrer Type B 105 waren durchaus günstig. Wir werden nunmehr 25 2-to-Lastwagen mit der gleichen Type Ihrer Stoßdämpfer ausrüsten.

Deutsche Last-Automobilfabrik A.-G. (Daag)
gez.: Unterschriften.

Nachdem ich meinen 14-PS-Audiwagen aus Gründen der Erprobung einige Tage ohne Ihren Stoßdämpfer gefahren habe, bitte ich Sie, mir umgehend wieder meinen Beißbarth-Stoßdämpfer am Wagen anbringen zu lassen, da der Unterschied derartig groß ist, daß ich auf die Stoßdämpfer keinesfalls verzichten will. Ich bin mit der Wirkung des Apparates sehr zufrieden.

Hochachtungsvoll
gez.: Dr. h. c. A. Horch.

Robert Bosch A.-G., Stuttgart, meldet: Sämtliche Teilnehmer des Rennens um den „Großen Preis von Frankreich" hatten in ihren Wagen Bosch-Magnete eingebaut, die sich auch in dieser schweren Prüfung als allererstes Erzeugnis bewährten.

30 Jahre Fichtel & Sachs. Im August 1895 wurde die Firma Fichtel & Sachs in Schweinfurt ins Leben gerufen. 30 Jahre sind darüber vergangen und aus kleinen Anfängen ist eine Riesenindustrie entstanden, dank dem nimmerrastenden Erfindergeist und unerschöpflichen Schaffensdrang des heute noch an der Spitze seines Lebenswerkes stehenden Herrn Geheimrates Dr.-Ing. e. h. Ernst Sachs. Ihm zur Seite steht ein Stab von Mitarbeitern, die meist schon auf jahrzehntelange Tätigkeit im Werke zurückblicken können, wie dies auch bei der über 8000 Mann starken Belegschaft der Fall ist. Stolz kann Herr Geheimrat Dr. Sachs auf diese 30 Jahre Lebenswerk zurückblicken mit dem Bewußtsein, der gesamten Fahrradindustrie erst durch die Erfindung des die Welt immer weiter erobernden Torpedofreilaufes zu der großen Verbreitung des Fahrrades verholfen zu haben. Aber auch die F.- und S.-Kugellager erfreuen sich eines Weltrufes. Der Absatz dieses Werkerzeugnisses ist in der Automobil- und Maschinenindustrie ins Unendliche gestiegen. Das Riesenwerk in Schweinfurt wurde daher zu klein, und so errichtete die Firma im anstoßenden, heute eingemeindeten Oberndorf das Werk II, welches sich rasch zu einer eigenen Fabrikstadt auswuchs, während in der Tschechoslowakei das Werk Tschirnitz entstand und eine weitere Fabrik in Amerika, die jedoch durch den Krieg der Beschlagnahme anheimfiel.

Der Schöpfer der Firma, Herr Geheimrat Dr. Sachs, hat in Begleitung seines Sohnes in letzter Zeit Gelegenheit genommen, Amerikas hochentwickelte Großindustrie und Fabrikation aufs neue zu studieren. Die gewonnenen Erfahrungen wurden bald nach der Rückkehr nutzbar gemacht. Wieder wurden große Terrains, anschließend an das Werk II, erworben, und es sind gegenwärtig zwei Neubauten im Entstehen, die in der Zukunft der gesteigerten Produktion ein starkes Rückgrat geben werden, um der großen Nachfrage nach den beliebten Schweinfurter Fabrikaten gerecht werden zu können. Die neuen Bauten werden mit den modernsten Transport- und Förderungsanlagen versehen, wie z. B. Transportbändern, Schaukeltransporteure genannt, eingerichtet auf fließende Fabrikation nach amerikanischem Muster. So bildet das 30jährige Bestehen des Werkes Fichtel & Sachs einen neuen Markstein in seiner vielversprechenden Weiterentwicklung wie auch im Rahmen der gesamten deutschen Industrie.

Nach 30jähriger schwerer Arbeit ist auch ein Rückblick auf die Männer gestattet, die das kleine Werk zum Riesen aufbauten. Das Hauptverdienst für diese gewaltige Schöpfung gehört Herrn Geheimrat Dr. Ernst Sachs, der vor 30 Jahren als einfacher Mechaniker mit seinem Freunde, dem leider zu früh verstorbenen Kommerzienrat Karl Fichtel die Firma begründete. Für den kaufmännischen Ausbau sorgte damals sein treuer Gefährte, Kommerzienrat Fichtel, heute der kaufmännische Direktor Arthur Naumann. Er wird unterstützt von den langjährigen Mitarbeitern Prokurist Kruse, Prokurist Schlegelmilch und Prokuristen Lieblein, in der Fichtel & Sachs-Verkaufs-A.-G. Nürnberg durch den Prokuristen Schott, welcher seit seinem Eintritt als Lehrling im Hause tätig ist, und den Prokuristen Holzwarth. Die technische Leitung hat hier Direktor Franz Winkler in kundiger Hand, ihm zur Seite stehen Direktor Dr. Eurich, Direktor Oberingenieur Eichmüller, und als Oberbetriebsleiter Karl Wütschner, welcher schon mit Geheimrat Sachs vor 29 Jahren zusammen arbeitete. Noch ist zu nennen der Sohn des Geheimrats Dr. Sachs, Direktor Willy Sachs, der vielseitige bekannte Sportsmann. Die vorbildliche, großzügige Reklameabteilung leitet der Schwiegersohn des verstorbenen Kommerzienrats Fichtel, Hans Bock. Die Star-Kugelhalterfabrik stet unter Führung des Direktors Schildgen. Die gesamte Fahrrad- und Autowelt beider Industrien, die gesamte Technik, die Tages- und Fachpresse bringen der Firma Fichtel & Sachs und den Männern, die zu ihrem Auf- und Ausbau mit beigetragen haben, die herzlichsten Glückwünsche zum 30jährigen Jubiläum.

Fachliteratur.

1a) Explosionsmotor oder Dieselmotor im Kraftwagenbetrieb. v. d. Bank. „Allg. Aut.-Ztg.", 26. Jg., 30, S. 29. (Vorteile und Nachteile unter Berücksichtigung des jetzigen Standes, von der Einführung des Dieselmotors in das Kraftfahrwesen werden neue fruchtbare Ideen und Verbesserungen erwartet.)

1a) Schweröl motoren. H. R. Sankey. „Engineering", 119. Bd., 3097, S. 570—71. (Hauptmerkmale von Großmotoren.)

1a) Die Verwendung des Dieselmotors in der Handelsmarine. O. Quéant. „Génie civ.", 86. Bd., 24, S. 576 bis 580, 6 Abb. (Der allgemeine Aufbau des Motors; Vorteile des Dieselmotors bei Schiffsantrieben; Zusammenstellung der bisherigen Schiffe mit Dieselantrieb.)

1c) Neue Vierrad-Bremsen. W. Carver. „Aut. Ind", 52. Bd., 20, S. 850—52, 3 Abb. (In biegsamen Stahlrohrleitungen laufen Kabel, die durch eine Verbindung von Band und Klotz die Räder abbremsen.)

1c) Die Bremsen bei Motorfahrzeugen. G. W. Watson. „Aut. Eng.", 15. Bd., 202, S. 149—55, 19 Abb. (Die kinetische Energie und die Bremswirkung; Einfluß des Luftwiderstandes, des Reibungskoeffizienten der Räder, Einwirkung des Druckes der Räder auf das Bremsen, Bremsfutter, hydraulische und Luftbremsen; die verschiedenen Arten der Bremsverfahren, Vorderradbremsen, Einfluß des Bremsens auf die Vorderachsen und Federn und auf die Steuerung, Innen- und Außenbremsen, usw.)

1c) Mechanische und hydraulische Bremsvorrichtungen. „Aut. Ind.", 52. Bd., 18, S. 779—81, 3 Abb. (Kompensationssystem, bei dem mechanischer Druck für das Bremsen und hydraulischer Druck zum Ausgleichen benutzt wird.)

1d) Die Verwendung der flüssigen Brennstoffe. Comptes Rendus de l'Académie des Sciences 1925, 6. Juli. „Génie civil", 87. Bd., 3, S. 71. (Vergleichsversuche mit Methylalkohol, Benzin, Benzin + 20% Petroleum und Benzin + 30 Prozent Petroleum.)

1d) Die Herstellung von Holzkohle für Generatorgas-Automobile. P. Razous. „Génie civ.", 86. Bd., 25, S. 607 bis 611; 26, S. 628—32, 16 Abbildungen. (Holzvorräte; die Maschineneinrichtungen der Holzgas-Gewinnungsanlagen nach den verschiedenen Verfahren.)

1d) Die Verwendung von explosionsdämpfenden Stoffen bei Kraftwagenmotoren. P. Dumanois. „Génie civ.", 86. Bd., 22, S. 536—37. (Versuche mit verschiedenen Benzin-, Benzolgemischen in Frankreich über eine Strecke von 4000 bzw. 3000 km. Empfohlen wird die Verwendung von Blei-Tetra-Ethyl.)

1d) Synthetische Motorbetriebsstoffe. M. Guilleaume. „Ind. d. Voies Ferrées et d. Transp. Aut.", 19. Bd., 219, S. 136—145. (Die verschiedenen Verfahren zur Herstellung von leichten Oelen aus schweren Oelen; das Krack-Verfahren; thermische Reaktionen; die katalytische Wirkung; Verwendung von Aluminiumchlorid; das Bergius-, Maille- und Olivier-Verfahren.)

Digitized by Google

1e) Novotext, ein neuer fester Konstruktionswerkstoff für den Automobilbau. G. Flatow. „Motorwagen", 28. Jg., 18, S. 379—382, 10 Abb. (Einzelheiten über das von der AEG herausgebrachte Novotextmaterial.)

1e) Die Schmierung des Motors während des Jahres. A. L. Clayden. „Aut. Ind.", 52. Bd., 19, S. 810—12, 20, S. 865—67, 4 Abb. (Einfluß der Temperaturschwankungen und der Verdünnung auf die Schmiereigenschaft; ein großer Druck ist erforderlich, um ein hoch viskköses Oel zum Fließen zu bringen; Anwendung von mechanischen Verfahren zum Schmieren des Motors beim Anlassen. Verwendung von sauberem Oel wird als Hauptmittel einer guten Schmierung empfohlen.)

1e) Unterlagen für die Wärmebehandlung einiger handelsüblicher Sonderstähle. F. W. Duesing. „Mitt. a. d. Kais.-Wilh.-Inst. f. Eisenforschung z. Düsseldorf", Bd. VI, Lfg. 8, 104 Abb. (Versuchsstähle. Kritische Punkte und Umwandlungserscheinungen. Thermische Analysen mit Abschreckhärteverfahren. Einfluß verschiedener Glüh-, Abschreck- und Anlaßbehandlungen auf die Festigkeitseigenschaften und das Gefüge. Vergleichende statische und dynamische Zug- und Härterversuche.)

1g) Arbeiten der aerodynamischen Abteilung des National Physical Laboratory. R. B. Southwell. „Jl. of the Royal Aeronautical Society", 29. Bd., 172, S. 146—64 und S. 164—67, 17 Abb. (Arbeiten über die Stabilität und die Steuerung; Luftschrauben; wirtschaftliche Flugdauer; Grundlagen der Bewegung im Raum; Einfluß der Erdbewegung, elastische Erschütterungen; hydrodynamische Stabilität.)

1g) Die Regulierung der Dieselkraftwagenmotoren. F. E. Bielefeld. „Aut. Tech.", 14. Jg., 13, S. 25—31, 47 Abb. (Motoren mit druckluftloser Einspritzung. Konstruktionseinzelheiten der verschiedenen Typen.)

1g) Untersuchungen über die Schwingungen an den Flügeln und der Welle von Luftschrauben. A. Fage. „Proceedings of the Roy. Society", 107. Bd., Heft A 743, S. 451—69, 10 Abb. (Die Untersuchungen erstreckten sich über die natürliche Häufigkeit der Schwingungsdauer der Flügel und Welle bei drehenden Luftschrauben. Vergleiche zwischen den theoretischen Berechnungen und die durch die Töne ermittelten Versuchswerte.)

2a) Schwerölbetrieb für Kraftwagenmaschinen. Dr. Ing. Büchner. „Aut. Tech.", 14. Jg., 13, S. 13—15. (Verschiedene Ausführungsformen.)

2a) Neues Einspritzverfahren für Schwerölmotoren. „Génie civ.", 86. Bd., 25, S. 604, 1 Abb. (Konstruktive Einzelheiten.)

2a) Der Morehouse Flugzeugmotor. H. E. Morehouse. „Aviation", 18. Bd., 22, S. 602—603, 4 Abb. (Motor von 1310 cm³ Fassung; zwei gegenüberliegende Zylinder, Viertakt, luftgekühlt, von 28 PS bei 2500 Umdrehungen. Das Gesamtgewicht beträgt 38,50 kg.)

2a) Der Berk-Kompressor. „O. Chauff.", 1. Jg., 25, S. 443—45, 3 Abb. (Konstruktive Einzelheiten.)

2b) Die Wirkung des fehlerhaften Luftdruckes für die Automobilbereifung. „Wag. und Kar.-Bau", 30. Jg., 12, S. 169—171. (Richtlinien zur sachgemäßen Behandlung der Bereifung zur Verlängerung der Lebensdauer.)

2b) Der neue Cleveland 6-Zylinder. „Allg. Aut.-Ztg.", 26 Jg., 31, S. 34—36, 6 Abb. (Konstruktionseinzelheiten des Motors, des Kuppelwerkes, allgemeine Abmessungen.)

2b) Die neuen 15/70/100 und 24/100/140 PS Mercedes-Wagen mit Gebläse. B. R. Dierfeld. „Motor", 1925, 8, S. 121—25, 15 Abb. (Konstruktive Einzelheiten, Motorblock, Betätigung der Ventile, Wirkungsweise des Antriebes, Abfederung usw.)

2c) Die Ueberlastbarkeit von Geschäftsfahrzeugen. „Mot. Transp." (Ldn.), 40. Bd., 1048, S. 371—73. (Fortschritte und Zukunftsaussichten in bezug auf den Transport mit Geschäftswagen.)

2d) Nutzfahrzeuge der Stadtverwaltungen. Dr. G. Dierfeld. „Motor", 1925, 8, S. 106—18, 25 Abb. (Tourenwagen, Fäkalienwagen, Tankwagen, Sprengwagen, Kohlenwagen, Straßenkehrmaschinen, Müllwagen, Krankenwagen, Anhänger für Viehtransport und ähnliche Zwecke von verschiedenen deutschen Firmen.)

2d) Motornutzfahrzeuge auf der Deutschen Verkehrsausstellung in München 1925. Przygode. „Motor", 1925, 8, S. 101—105, 12 Abb. (Magirus-Omnibus 1,5 to 32 PS, 15 t-Lastzug der NAG, MAN-Lastwagen mit hydraulischer Motor-Dreiseiten-Kippvorrichtung, Lastwagen der Daimlerwerke und der Herculeswerke, A.-G. Krupp, Dürkopp, Fafnirwerke, Faunwerke A.-G.)

2d) Die Motorisierung des Straßenverkehrs; die Entwicklung des Kraftomnibusses. St. M. Zentzytzki. „Aut. Rund.", 27. Jg., 8, S. 137, 140, 4 Abb. (Aller Wahrscheinlichkeit nach wird der Kraftomnibus als Sechsrad-Omnibus durchgebildet werden; verschiedene amerikanische Typen.)

2d) Die Entwicklung der Omnibusfahrzeuge. Friedmann. „Lastauto", 2. Jg., 15, S. 23, 28, 19 Abb. An Hand der ausgeführten Typen wird die geschichtliche Entwicklung erläutert.)

2d) Omnibusse mit geschlossenem Deck. „Lastauto", 2. Jg., 15, S. 22, 2 Abb. (Allgemeine Beschreibung und Abnahmeprüfungen unter besonderer Berücksichtigung der Schräglagen.)

2e) Das Problem des Motorpfluges. K. v. Meyenberg. „Aut. Rund.", 27. Jg., 8, S. 132—36, 6 Abb. (Untersuchungen über die Anwendungsmöglichkeiten eines Motorbetriebes in der neuzeitlichen Ackerbewirtschaftung.)

2f) Das neue Puch-Kraftrad Type 175. „O. Chauff.", 1. Jg., 25, S. 149—50, 3 Abb. (Allgemeine Beschreibung der Arbeitsweise des Motors. Einzelheiten.)

2h) Zukunftspläne des deutschen Karosseriebaues. „Wag. und Kar.-Bau", 30. Jg., 12, S. 165—67. (Von den drei Arten von Karosserien: Holz mit Stahlblechverkleidung, Holz mit Aluminiumblechverkleidung, reines Stahlblech, wird diejenige aus Holzgerippe mit Aluminiumverkleidung als die geeigneteste für deutsche Verhältnisse angesehen.)

2h) Die Verwendung von Leder im Karosseriebau. W. F. Bradley. „Aut.-Ind.", 52. Bd., 19, S. 813—14, 4 Abb. (Neue Ausführungsformen bei verschiedenen Gesellschaften; geringeres Geräusch und Dauerhaftigkeit werden als Vorzüge angegeben neben einer erheblichen Gewichtsersparnis; die Herstellungskosten sind billiger als bei Metallverwendung.)

2i) Die elektrische Beleuchtungsausrüstung bei Kraftwagen. J. H. Hunt. „Jl. of the American Inst. Elec. Engrs.", 44. Bd., 5, S. 476—480, 1 Abb. (Eine verbesserte elektrische Beleuchtung kann durch die Verwendung von polarisiertem Licht durch Lichtfilter und durch größeres diffuses Licht erhalten werden.)

2i) Die akustischen Signalmittel für Kraftfahrzeuge. Geh. Reg.-Rat Hentschel. „Allg. Aut.-Ztg.", 26. Jg., 30, S. 24—27, 13 Abb. (Motorisch angetriebene Luftdruck-Hupen mit Speicherdruck, mit Saugdruck, mit elektromagnetischem Antrieb.)

2k) Teilbare und abnehmbare Felgen. „Aut. Tech.", 14 Jg., 13, S. 19—20, 16 Abb. (Beschreibung der einzelnen Ausführungsformen nach Patentschriften.)

2k) Wechselgetriebe für kleine Automobile. Dr. Traufetter. „Aut. u. Kraftrad", 2. Jg., 9, S. 201, 3 Abb. (Konstruktive Einzelheiten des Favorit-Getriebes.)

2l) Der Eisenbahntriebwagen mit Verbrennungsmotor, seine Verwendung und Konstruktion. Plünzke. „Motorwagen", 28. Jg., 18, S. 382—86, 15 Abb. (Konstruktive Einzelheiten der NAG-, der Hawa- und der Deutschen Werke-Wagen.)

3a) Neuzeitliche Arbeitsverfahren im Automobilbau. „Aut. Rund.", 27. Jg., 7, S. 105—06; 27. Jg., 8, S. 1 9—50. (Gießereibetrieb, Schmiedebetrieb. Spanhebende Werkstätten-Betriebe.)

„Strax" Auto-Benzin
Auto-Oel
Deutsche Petroleum-Verkaufs-Gesellschaft m. b. H.
Berlin-Charlottenburg
Verkaufsabteilungen:
Berlin, Breslau, Dortmund, Hamburg, Leipzig, Mannheim
Bayerische Petroleum-Gesellschaft m. b. H.
München

Digitized by Google

3b) Die Herstellung von Lastwagenrädern aus profiliertem Stahl. „Aut. Rund.", 27. Jg., 8, S. 145—48, 12 Abb. (Verfahren der Bethlehem Steel Co. Lastwagenräder aus profilierten gewalzten Stahlträgern herzustellen. Beschreibung der einzelnen Arbeitsvorgänge.)

3c) Das Fertigemaillieren von Automobilhauben und Karosserien. L. A. Blackburn. „Fuels & Furnaces", 3. Bd., 3, S. 253—56 und S. 287, 5 Abb. (Arbeitsverfahren der Olds Motorwerke; Temperaturregelung und Winddurchgang durch die Oefen werden sorgfältig überwacht.)

3d) Verfahren bei der Herstellung von Gesenkschmiedeteilen im Kraftwagenbau. E. Klapper. „Maschinenbau", 4. Jg., 14, S. 682—83, 2 Abb. (Verlauf der Fasern bei geschmiedeten Kurbelwellen.)

3d) Massenproduktion mit normalen Maschinen. „Aut. Rund.", 27. Jg., 7, S. 113—116, 8 Abb. (Zusammenstellung der hauptsächlichsten Bearbeitungsvorgänge auf neuzeitlichen Fräsmaschinen.)

5) Nochmals über das Abstoppen. „Aut. Rund.", 27. Jg., 8, S. 151—152. (Kritik der behördlichen Vorschriften.)

5) Die Lüftung des Kraftwagentunnels in Pittsburg. „Génie civ.", 86. Bd., 22, S. 537—38, 5 Abb. (Lüftungsanlagen des 1765 m langen Tunnels; die Entlüftung geschieht hauptsächlich durch zwei 4×11 m breite und 6 m hohe Türme.)

5) Die Verkehrsfrage in Paris. „Génie civ.", 86. Bd., 25, S. 612, 1 Abb. (An Hand eines Beispieles, eines Platzes mit vielen Straßenkreuzungen wird gezeigt, wie die Verkehrsfrage zweckmäßig gelöst werden kann.

5) Die Abnutzung der Straßen in bezug auf die natürliche Erschütterung durch Kraftwagenräder. „Génie civ.", 87. Bd., 2, S. 45—46, 1 Abb. (Aus Versuchen wird gefolgert, daß es zweckmäßig sei, die Vorderräder mit Reifen zu versehen, die von den Hinterrädern verschiedene Schwingungsperioden aufweisen.)

5) Neuere Maßnahmen zur Regelung und Sicherheit des Automobilverkehrs. Dr. Ing. G. Klose. „Allg. Auto.-Ztg.", 26. Jg., 29, S. 36—37, 5 Abb. (Signallaternen in verschiedenen Städten.)

5) Die richtige Ueberhöhung der Straßenkurven. A. Riedel. „Allg. Aut.-Ztg.", 26. Jg., 30, S. 15—16, 2 Abb. (Es wird empfohlen mit Rücksicht auf den Kraftwagenverkehr die Straßenkurven zu erhöhen.)

5) Beton-Fahrbahn mit dünner Verbund-Asphaltschicht für den Umbau der Ueberlandstraßen. W. Reimer. „Allg. Aut.-Ztg.", 26. Jg., 31, S. 20—21, 2 Abb. (Befestigung der Landstraßen mit Zementbeton, wobei mit Rücksicht auf den gemischten Verkehr die Oberfläche der Betonfahrbahn mit dünner Verbund-Asphaltschicht bedeckt wird.)

6a) Eine Zwangshaftpflichtversicherung für Automobile. „O. Chauff.", 1. Jg., 25, S. 438—40. (Erfahrungen in Amerika. Gründe für und gegen die Einführung der Zwangshaftpflichtversicherung: Durch Einführung der Zwangsversicherung würde der Schutz berechtigter Interessen der Bevölkerung auf den Straßen, seien es Fußgänger oder Fahrer, gewährleistet, d. h. der leichtsinnige und rücksichtslose Fahrer würden finanziell verantwortlich gemacht werden.)

6c) Starke Entwicklung des offiziellen Automobilverkehrs in Frankreich. „Aut. Rund.", 27. Jg., 8, S. 153 bis 154. (Rückwirkung der Steuern und der Preise auf die Entwicklung der Ausfuhr und Einfuhr von Kraftwagen in Frankreich.)

6c) Reklamewesen in der Industrie. Dr. J. Bleick. „Maschinenbau", 4. Jg., 14, S. 690—91. (Warum muß die Beteiligung an Reklamewerten auf Kosten der Lieferer und Reklamewerke einzelner Städte und Bezirke grundsätzlich von der Industrie abgelehnt werden?)

6d) Die englische Schutzzoll-Politik. „Allg. Aut.-Ztg.", 26. Jg., 31, S. 19. (Kritik an den englischen Zolltarifen unter Berücksichtigung der Personen-Motorwagen, der Lastwagenmotoren, Fahrräder und einzelne Teile.)

7) Einige neuere Ergebnisse über die Betriebsresultate von Omnibus- und Lastwagen in Deutschland. „Motorwagen", 28. Jg., 18, S. 391—94. (Betriebskostenberechnung eines Ueberlandomnibusses mit 20—24 Sitzplätzen, eines Stadtomnibusses mit 25 Sitz- und 25 Stehplätzen, eines 3 t Lastwagens ohne Anhänger, eines 3 t Lastwagens mit 3 t Anhänger, eines 5 t Lastwagens ohne und mit 5 t Anhänger.)

7) Die Fortschritte der Automobil-Industrie. „Génie civ.", 86. Bd., 26, S. 634—35. (Bericht über die von der National Automobile Chamber of Commerce der Vereinigten Staaten herausgegebenen Zusammenstellung für 1924.)

8) Die Garagenausstellung in München und die Garagenfrage in Deutschland. Dr. Ing. G. Müller. „Allg. Aut.-Ztg.", 26. Jg., 29, S. 41—51, 24 Abb. (Verschiedene Vorschläge zum zweckmäßigen Unterbringen einer großen Anzahl Kraftwagen; Ausführungsbeispiele aus Amerika; Vorschläge für Deutschland.)

8) Das Garagenproblem in der Großstadt. P. Hellersberg. „Aut. Rund.", 27. Jg., 7, S. 117—120, 8 Abb. (Uebersicht über verschiedene Projekte und amerikanische Vorschläge.)

9a) Ein Umschwung in der Stoppfrage. Neue behördliche Grundsätze. Staatsanwaltschaftsrat Grau. „Allg. Aut.-Ztg.", 26. Jg., 29, S. 27. (Kritik an den behördlichen Vorschriften zum Bestimmen der Fahrgeschwindigkeit.)

9a) Dürfen Kraftwagen an Schutzinseln halten? „Motor und Sport", Heft 25, 1925, S. 43. (Kritik an einer Polizeiverordnung von seiten des Gerichts.)

9b) Automobilrecht und Steuerfragen. Staatsanwaltschaftsrat Grau. „Aut. Rund.", 27. Jg., 7, S. 120—21. (Warnungstafeln, Brückengelder, Fußgängerpflichten, Abgabe von Betriebsstoffen während der Ladenschlußzeiten.)

10) Prüfen von Omnibus- und Straßenbahnführern. R. Dorvain. „Science et la vie", 27. Jahrg., 93, S. 213—18, 5 Abb. (Prüfen der Ermüdung, der Reflexbewegungen, der Geschwindigkeit und der Konzentriertheit.)

10) Industrielle Ermüdung. „Iron and Coal Trades Review", 110. Bd., 5. Juni 1925, 2988, S. 920. (Untersuchungen des englischen Gewerbeausschusses über die Ursachen der Ermüdung in den einzelnen Industriezweigen. Vorschläge zu ihrer Verhinderung. Es hat sich herausgestellt, daß durch eine gute Entlüftung der Betriebsanlagen die Ermüdung erheblich verhindert werden kann.)

10) Verringerung des Wechsels in der Belegschaft. „Iron Age", 115. Bd., 14. Mai 1925, 20, S. 1406—07. (Bericht über die verschiedenen Vorträge auf der Generalversammlung der amerikanischen Society of Industrial Engineers. Behandelt werden die Betriebserfahrungen der Studebaker Corporation, die während des Jahres 1924 annähernd 2 Millionen Dollar für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen ausgab, um auf diese Weise eine größere Seßhaftigkeit der Belegschaft zu erzielen. Bei der Frage der Arbeiterpensionierung werden die bisher von 242 Gesellschaften gemachten Erfahrungen eingehend behandelt. Es hat sich gezeigt, daß das Durchschnittspensionsalter bei Männern 65, bei Frauen 55 Jahre beträgt.)

10) Die Registrierung der Arbeitszeit. P. Schubert. „AEG-Mitteilungen", Januar 1925, 5, S. 178—80, 4 Abb. (Beschreibung der gebräuchlichsten Mittel zur Registrierung der Arbeitszeit von der einfachen und veralteten Markenkontrolle bis zur modernen Registrieruhr nach dem Kartensystem.)

Abonnementspreis: halbjährlich M. 2,25 bei freier Zustellung innerhalb Deutschlands; halbjährlich M. 4,— bei freier Zustellung für das Ausland; Einzelnummer M. 0,50 ausschl. Porto. **Anzeigenpreise:** 1/1 Seite M. 150,—, 1/2 Seite M. 90,—, 1/4 Seite M. 60,—, mit 10% Rabatt bei 3 mal, mit 20% Rabatt bei 6 mal, mit 30% Rabatt bei 12 mal Wiederholung. **Druck:** R Boll, Buchdruckerei, Berlin NW 6, Schiffbauerdamm 19.

Digitized by Google

AUTOMOBIL-RUNDSCHAU

ZEITSCHRIFT DES MITTELEUROPÄISCHEN MOTORWAGEN-VEREINS E. V.

Amtliches Organ der Genossenschaft für die Reichsunfallversicherung der Fahrzeug- und Reittierhaltungen

Heft 10 **Berlin, 1. Oktober 1925** **27. Jahrg.**

Eigentümer: Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein, vertreten durch den Präsidenten, Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. Carl Flohr, Berlin.

Geschäftsstelle des M. M. V.: Berlin SW 11, Hafenplatz 5, Telephon: Lützow 1159; Postscheckkonto: Berlin Nr. 12407; Bankkonto: Kur- und Neumärk. Ritterschaftl. Darlehnskasse, Berlin W. 8, Wilhelmplatz.

Schriftleitung (verantwortlich) für den amtlichen Teil: Oberstleutnant a. D. Frhr. von Dincklage, Generalsekretär des M. M. V., Berlin.

Verleger: Dr. Ernst Valentin Verlag, Berlin-Wilmersdorf, Westfälische Str. 92. Postscheckkonto: Berlin Nr. 3065. Telephon: Uhland 147.

Erscheinungsweise: 12 mal jährlich, jeweils am 1. jeden Monats. Abonnements- und Anzeigenpreise siehe am Schluß des redaktionellen Teiles.

Schriftleitung (verantwortlich) für den nichtamtlichen Teil: Geheimer Regierungsrat Dr. E. Valentin, Berlin und Ing. St. M. Zentzytzki, Berlin.

An unsere Mitglieder!

Die Vorteile, welche die Mitgliedschaft vom Mitteleuropäischen Motorwagen-Verein verschafft, werden leider von unseren Mitgliedern noch nicht genügend ausgenutzt. Wir teilen sie in folgendem daher erneut mit und bitten, davon eifrig Gebrauch zu machen.

Allgemeine Interessenvertretung

Gegenüber den Behörden bezgl. Verkehrs- und Steuergesetzgebung, Wegebaulasten.
Gegenüber der Presse und der Öffentlichkeit.
Der M. M. V. ist beteiligt an der „Deutschen Verkehrswacht", an deren Spitze z. Zt. unser Vorstandsmitglied, Herr Direktor R. Kaufmann, steht; ferner an der „Arbeitsgemeinschaft für das Kraftfahrwesen".
In unseren Winter-Vortragsabenden werden allgemeine Verkehrs-, Steuer- und automobiltechnische Fragen erörtert.

Kostenlose Rechtsberatung in allen automobilistischen Fragen

durch einen in diesem Spezialfach besonders erfahrenen Juristen.

Ermäßigung bei Versicherungen

10% auf die jeweiligen Prämiensätze bei sämtlichen Sachschaden- sowie Unfall- und Haftpflicht-Versicherungen (Agrippina-Konzern).
Gleichzeitig: Treuhänderische Verwaltung von Versicherungsdokumenten; kostenlose Beratung in allen versicherungstechnischen Fragen; Wahrung der Interessen des Versicherungsnehmers durch den M. M. V.; bei Streitfällen endgültige Entscheidung durch ein paritätisches Schiedsgericht. Zuschriften sind zu richten an die Versicherungs-Abtlg. des M. M. V., Berlin SW 11, Hafenplatz 5.

Beschaffung von besten Brennstoffen und Ölen

durch die „Olex" Petroleum-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Schöneberg, Martin-Luther-Str. 61—66. Ermäßigung beim Bezuge von Brennstoffen und Ölen für Mitglieder 3%. Bargeldloser Bezug von Betriebsstoffen auf in der Geschäftsstelle des M. M. V. erhältliche Gutscheine der „Olex" Petroleum-Gesellschaft.

Nachweis gut arbeitender reeller Reparaturwerkstätten

in den meisten Orten Deutschlands

Raterteilung

in allen das Kraftfahrzeugwesen betreffenden Fragen; fachmännische, unparteiische Beratung bei Anschaffung und Reparaturen von Kraftfahrzeugen, Ausstellung von Gutachten durch den Vereinsingenieur.

Regelmäßige fachmännische Überwachung der Kraftfahrzeuge

der Mitglieder durch unseren „Auto-Überwachungsdienst" (Näheres bei der Geschäftsstelle des Vereins, Berlin SW 11, Hafenplatz 5, Lützow 1159).

Lieferung der Vereinszeitschrift

„Automobil-Rundschau"

Freie Benutzung der fachwissenschaftlichen Vereinsbibliothek

Beschaffung von Grenzpassierscheinen

für das Ausland; Abgabe von Karten zu Vorzugspreisen.

Nachweisung gut empfohlener Kraftwagenführer

AGRIPPINA-KONZERN CÖLN a. Rh. AKC SCHLOSSER & RICHTER FILIALE BERLIN

Agrippina-Konzern

Unsere **alleinige** Vertrags-Gesellschaft in allen Versicherungszweigen

Digitized by Google

Unserem in Heft Nr. 9 der Automobil-Rundschau erschienenen Verzeichnis der im Bibliothekzimmer unserer Geschäftsstelle, Berlin SW 11, Hafenplatz 5, ausliegenden Zeitschriften fügen wir noch hinzu:

Inländische Zeitschriften:

23. Allgemeine Automobil-Zeitung
24. Auto-Technik
25. Deutsche Motor-Zeitschrift (Dresden).

Autoreparaturen.

Wir machen unsere Mitglieder darauf aufmerksam, daß sie immer wieder von unserem Ueberwachungsdienst erst dann Gebrauch machen, wenn ihre Wagen bereits von der Reparaturwerkstätte kommen und sie entweder an der Ausführung oder an der Rechnung etwas auszusetzen haben. Unser Ueberwachungsdienst sollte stets vor der Reparatur eines Wagens in Anspruch genommen werden, damit die Kostenanschläge vor Beginn der Reparatur auf ihre Richtigkeit hin geprüft werden können. Da die Ueberwachungsgebühren gering sind, können wir unseren verehrlichen Mitgliedern nur dringend empfehlen, von der Einrichtung Gebrauch zu machen.

Kraftlinien-Gesetz.

Der Reichstag hat ein neues Gesetz über Kraftfahrlinien (Kraftfahrliniengesetz vom 26. August 1925) beschlossen, welches mit Zustimmung des Reichsrates verkündet worden ist.

Interessenten geben wir auf Wunsch den Wortlaut des Gesetzes bekannt. **M. M. V.**

Berliner Verkehrsordnung.

Der Polizeipräsident von Berlin hat die Zahl der Verkehrsstraßen erster und zweiter Ordnung sowie der Einbahnstraßen vermehrt. Wir bringen in folgendem eine Zusammenstellung sämtlicher Verkehrsstraßen erster und zweiter Ordnung sowie der Einbahnstraßen.

Verkehrsstraßen I. Ordnung.

Friedrich-Ebert-Straße von der Lennéstraße bis Potsdamer Platz,
Charlottenstraße von der Behrenstraße bis Unter den Linden,
Friedrichstraße von der Weidendamer Brücke bis Krausenstraße,
Gertraudtenstraße, Mühlendamm einschl. Molkenmarkt,
Hitzigstraße,
Invalidenstraße zwischen Chaussee- und Gartenstraße,
Jerusalemer Straße zwischen Hausvogteiplatz u. Leipziger Straße,
Joachimsthaler Straße vom Kurfürstendamm bis Bahnhof Zoologischer Garten,
Königgrätzer Straße vom Potsdamer Platz bis Köthener Straße,
Königstraße,
Leipziger Straße einschließlich Leipziger Platz,
Lennéstraße,
Nettelbeckstraße,
Potsdamer Straße vom Karlsbad bis Potsdamer Platz einschließlich,
Schillstraße,
Spandauer Straße vom Molkenmarkt bis Königstraße,
Spittelmarkt,
Tiergartenstraße von der Hitzigstraße bis Kemper Platz einschließlich.

Verkehrsstraßen II. Ordnung.

Alexanderstraße,
Alte Jakobstraße zwischen Kommandantenstraße und Neue Roßstraße,
Alte Schönhauser Straße,
Belle-Alliance-Platz,
Belle-Alliance-Straße zwischen Blücherplatz und Kreuzbergstraße,
Berliner Straße (Charlottenburg),
Berliner Straße (Neukölln) zwischen Hermannplatz und Reuterstraße,
Beuthstraße,
Bismarckstraße,
Blücherplatz,
Blücherstraße zwischen Blücherplatz und Mittenwalder Straße,
Brunnenstraße zwischen Invalidenstraße und Rosenthaler Platz,
Brückenstraße,
Friedrich-Ebert-Straße vom Brandenburger Tor bis Lennéstraße,
Bülowstraße zwischen Nollendorfplatz und Dennewitzplatz,
Charlottenburger Chaussee,
Charlottenstraße, soweit nicht als Verkehrsstraße I. Ordnung bezeichnet,
Chausseestraße,
Dennewitzplatz,
Dresdener Straße zwischen Oranienplatz und Skalitzer Str.,
Friedrichstraße, soweit nicht als Verkehrsstraße I. Ordnung bezeichnet,
Große Frankfurter Straße zwischen Schillingstraße und Strausberger Platz,
Hackescher Markt,
Hauptstraße (Schöneberg),
Hermannplatz,
Hermannstraße zwischen Hermannplatz und Wanzlickstr.,
Invalidenstraße (soweit nicht I. Ordnung),
Kleiststraße,
Knie,
Köpenicker Straße zwischen Schulze-Delitzsch-Platz und Brückenstraße,
Königgrätzer Straße von der Köthener Straße bis zum Askanischen Platz,
Kommandantenstraße,
Kottbuser Damm,
Kottbuser Straße,
Kottbuser Tor,
Kurfürstendamm,
Landsberger Straße zwischen Alexanderplatz u. Büschingplatz,
Linienstraße,
Moritzplatz,
Münzstraße,
Neue Jakobstraße,
Neue Königstraße,
Nollendorfplatz,
Oranienplatz,
Oranienstraße zwischen Brandenburgstraße und Oranienplatz,
Platz vor dem Brandenburger Tor,
Potsdamer Straße (soweit nicht als Verkehrsstraße I. Ordnung bezeichnet),
Prenzlauer Straße,
Rheinstraße (Friedenau),
Rosenthaler Platz,

Digitized by Google

Rosenthaler Straße,
Schloßstraße (Steglitz),
Schulze-Delitzsch-Platz,
Tauentzienstraße,
Unter den Linden einschließlich Schloßbrücke,
Viktoriastraße,
Weinmeisterstraße,
Wilhelmplatz (Charlottenburg),
Wilmersdorfer Straße,
Wittenbergplatz.

Einbahnstraßen.

Albrechtstraße von der Karlstraße zur Schumannstraße,
Am Königsgraben von der Dircksenstraße zur Alexanderstraße,
Am Zirkus vom Schiffbauerdamm zur Karlstraße,
Behrenstraße von Friedrichstraße zur Charlottenstraße,
Bellevuestraße vom Potsdamer Platz bis zum Esplanade-Hotel,
Burgstraße von Königstraße zum Mühlendamm,
Charlottenstraße von Behrenstraße zur Dorotheenstraße,
Corneliusstraße (ab sofort) von Friedrich-Wilhelm-Straße zur Corneliusbrücke,
Dircksenstraße von der Königstraße zur Straße An der Spandauer Brücke,
Falkoniergasse von Werdersche Rosenstraße zur Werderstraße,
Friedrichstraße von Dorotheenstraße zur Behrenstraße,
Gollnowstraße von Neue Königstraße zur Landsberger Str.,
Gormannstraße von Mulackstraße zur Weinmeisterstraße,
Große Präsidentenstraße von Hackescher Markt zum Monbijouplatz,
Heidereutherstraße von Rosenstraße zur Spandauer Str.,
Hinter der Garnisonkirche östlich nach der Neuen Friedrichstraße,
Jostystraße von der Neuen Königstraße zur Prenzlauer Straße,
Kaiserstraße von der Alexanderstraße bis zur Kleinen Frankfurter Straße,
Kaiser-Wilhelm-Straße von der Münzstraße zur Neuen Friedrichstraße,
Kalandsgasse von Neue Friedrichstraße zur Klosterstraße,
Kleine Auguststraße von Auguststraße zur Linienstraße,
Kleine Frankfurter Straße von Kaiserstraße zur Landsberger Straße,
Kleine Mauerstraße von der Behrenstraße zur Straße Unter den Linden,
Kleine Poststraße von Spandauer Straße zur Heiligengeiststraße,
Klosterstraße von der Bischofstraße zur Neuen Friedrichstraße,
Königin-Augusta-Straße von der Potsdamer Brücke zur Von-der-Heydt-Straße.
Königin-Augusta-Straße (ab sofort) von Köthener Straße zur Von-der Heydt-Straße,
Köllnische Straße von Fischerbrücke zur Fischerstraße,
Landsberger Straße von Kleine Frankfurter Straße zum Alexanderplatz,
Linkstraße von der Eichhornstraße zur Potsdamer Straße,
Lützow-Ufer (ab sofort) von Corneliusbrücke zur Genthiner Straße,
Lützow-Ufer von der Herkulesbrücke zur Potsdamer Brücke,
Neue Königstraße vom Alexanderplatz zur Jostystraße,
Neue Friedrichstraße von Klosterstraße zur Königstraße,
Neumannsgasse von Brüderstraße zur Breiten Straße,
Niederwallstraße von der Alten Leipziger Straße zum Spittelmarkt,
Oberwasserstraße von Jungfernbrücke zur Gertraudtenbrücke,
Ohmstraße von Köpenicker Straße zur Rungestraße,
Oranienburger Straße vom Hackeschen Markt zum Monbijouplatz,
Panoramastraße von der Neuen Friedrichstraße zur Straße Am Königsgraben,
Petristraße von Friedrichsgracht zur Gertraudtenstraße,
Platz am Neuen Tor (westliche Umfahrt von der Invalidenstraße zur Luisenstraße),
Prenzlauer Straße von Jostystraße zur Alexanderstraße,
Rochstraße von der Neuen Friedrichstraße zur Münzstraße,
Rosmarinstraße von Charlottenstraße zur Friedrichstraße,
Schendelgasse von Alte Schönhauser Straße zur Grenadierstraße,
Schöneberger Ufer (ab sofort) von Genthiner Straße zur Königin-Augusta-Brücke,
Schornsteinfegergasse von Roßstraße zur Fischerstraße,
Schumannstraße von Albrechtstraße zur Luisenstraße,
Simsonstraße vom Königsplatz zur Friedrich-Ebert-Straße,
Splittgerbergasse östlich v. der Wallstraße zur Wallstraße,
Spreestraße von Straße An der Schleuse bzw. Friedrichsgracht zur Brüderstraße,
Von-der-Heydt-Straße (ab sofort) von Königin-Augusta-Straße zur Friedrich-Wilhelm-Straße,
Wusterhausener Straße von Köpenicker Straße zur Michaelkirchstraße.

Die Verkehrsstraßen erster und zweiter Ordnung, die Einbahnstraßen sowie die Parkplätze sind jetzt durch Schilder erkennbar gemacht worden.

Es sind bezeichnet:

Verkehrsstraßen I. Ordnung: Ein 50 cm hohes Quadrat über Eck mit weißem Untergrund und 10 cm breiter roter Einfassung.

Verkehrsstraßen II. Ordnung: Zwei über Eck gestellte, sich überdeckende Quadrate von 40 cm Breite und 60 cm Höhe mit weißem Untergrund und 5,5 cm breiter roter Einfassung.

Einbahnstraßen: An der Einfahrt ein weißer Pfeil von 80 cm Länge mit 5 cm breiter roter Einfassung und schwarzer Aufschrift: „Einbahnstraße". Am Ausgang rundes weißes Schild von 50 cm Durchmesser mit roter Einfassung. Im weißen Feld drei schwarze Punkte, sowie in schwarzer Schrift: „Keine Einfahrt".

Parkplätze: Rundes weißes Schild von 50 cm Durchmesser mit roter Einfassung, im weißen Feld ein schwarzes „P".

Die ab 1. Oktober 1925 gültigen neuen Zollsätze für Kraftfahrzeuge.

(Reichsgesetzblatt I, Nr. 40, vom 20. August 1925.)

Tarif-Nr. 915. Fahrzeuge, nicht zum Fahren auf Schienengleisen bestimmt (ausgenommen Wasserfahrzeuge und Zugmaschinen) in Verbindung mit Antriebsmaschinen (Motorwagen und Motorfahrräder):

Zollsatz für Motorräder für 1 dz 350 Rm.

ab 1. Juli 1926	320 Rm	für 1 dz (100 kg)
„ 1. Januar 1927 . . .	290 „	
„ 1. Juli 1927	250 „	
„ 1. Januar 1928 . . .	210 „	
„ 1. Juli 1928	160 „	

Wie Motorfahrräder sind folgende Teile von Motorfahrrädern zu verzollen: Adhäsionskupplungen, Wechselrädergetriebe, Wechselrädergehäuse und Bremsnaben.

Zollsätze für andere Kraftfahrzeuge:

Bei einem Reingewichte des Stückes von 22 dz oder darunter 250 Rm. für 1 dz.

ab 1. Juli 1926	225 Rm	für 1 dz
„ 1. Januar 1927 . . .	200 „	
„ 1. Juli 1927	150 „	
„ 1. Januar 1928 . . .	100 „	
„ 1. Juli 1929	75 „	

Bei einem Reingewicht des Stückes von mehr als 22 bis 32 dz beträgt der Zollsatz für 1 dz 175 Rm.

ab 1. Juli 1926	160 Rm	für 1 dz
„ 1. Januar 1927 . . .	130 „	
„ 1. Juli 1927	100 „	
„ 1. Januar 1928 . . .	75 „	
„ 1. Juli 1928	40 „	

Digitized by Google

Bei einem Reingewichte des Stückes von mehr als 32 dz beträgt der Zollsatz für 1 dz 150 Rm.

ab 1. Juli 1926	135 Rm	für 1 dz
„ 1. Januar 1927 . . .	120 „	
„ 1. Juli 1927	90 „	
„ 1. Januar 1928 . . .	70 „	
„ 1. Juli 1928 . . .	30 „	

Anmerkung zu Tarif-Nr. 915, Abs. 2:
Wie Motorwagen sind mit Kraftmaschinen versehene Untergestelle für Motorwagen und Oberteile für Personenmotorwagen (Karosserien) zu verzollen.

Der gleichen Zollbehandlung, und zwar dem jeweils höchsten Zollsatz der Tarif-Nr. 915, Abs. 2, unterliegen folgende Teile von Untergestellen für Motorwagen: Fahrgestellrahmen, Kühler, Adhäsionskupplungen, Wechselrädergetriebe, Wellengelenke (Kardan), Differentialgetriebe und Gehäuse dazu, Brems- und Lenkvorrichtungen.

Einladung zur

11. ordentlichen Genossenschaftsversammlung

der

Genossenschaft für die Reichsunfallversicherung der Fahrzeug- u. Reittierhaltungen

(Berufsgenossenschaft Nr. 68) und zur

Neuwahl des Genossenschaftsvorstandes.

Zeit und Ort: Donnerstag, den 22. Oktober 1925, 11½ Uhr vorm., Berlin SW 11, Kleinbeerenstraße 25 I.

Tagesordnung für die Genossenschaftsversammlung:

1. Erstattung des Jahresberichts,
2. a) Vorlage u. Genehmigung der Jahresrechnung für 1924.
   b) Wahl des Ausschusses zur Prüfung der Jahresrechnung für 1925,
   c) Voranschlag für 1926,
3. Beschlußfassung über Grundstückserwerb und Errichtung von Gebäuden,
4. Verschiedenes.

Auf den das Stimmrecht der Genossenschaftsmitglieder betreffenden § 10 der Satzung wird besonders hingewiesen.

Bekanntmachung über die Neuwahl des Genossenschaftsvorstandes.

Ende 1925 läuft die Wahlzeit des jetzigen Genossenschaftsvorstandes ab. Die Neuwahl erfolgt gemäß den gesetzlichen Bestimmungen der Reichsversicherungsordnung (§§ 12 bis 24) und der in unserer Satzung enthaltenen Wahlordnung. Es sind zu wählen: 16 Vorstandsmitglieder und 16 Ersatzmänner. Der vom Wahlvorstand aufgestellte Wahlvorschlag kann im Verwaltungsbureau der Genossenschaft (Berlin SW 11, Kleinbeerenstraße 25 I) eingesehen werden. Auf Wunsch wird er auch zugesandt.

Weitere Wahlvorschläge können von den Wahlberechtigten — d. s. alle Mitglieder der Genossenschaft — aufgestellt werden. Dafür wird auf genaue Beachtung des § 11 der Satzung und des § 7 der Wahlordnung besonders hingewiesen. Gemäß § 5 der Wahlordnung können nur solche Wahlvorschläge berücksichtigt werden, die spätestens vier Wochen vor dem Wahltag beim Wahlvorstand eingereicht werden. Die Stimmabgabe ist an diese Wahlvorschläge gebunden. Die Wählerlisten bzw. Mitgliederverzeichnisse und die zugelassenen Wahlvorschläge können an oben bezeichneter Stelle eingesehen werden. Etwaige Beanstandungen müssen spätestens vier Wochen vor dem Wahltag unter Beifügung von Beweismitteln dem Wahlvorstand zugehen.

Die Wahl erfolgt in der Genossenschaftsversammlung. Gemäß § 10 der Satzung sind zur Ausübung des Stimmrechts nur solche Mitglieder berechtigt, die spätestens drei Tage vor der Versammlung dem Vorstand schriftlich angezeigt haben, daß sie von ihrem Stimmrecht Gebrauch machen wollen.

Abwesende Mitglieder können sich durch andere stimmberechtigte Mitglieder vertreten lassen. Mehr als 15 Stimmen dürfen jedoch in einer Person nicht vereinigt werden. Die Vollmachten sind von dem Vollmachtgeber auf den Namen des Bevollmächtigten auszustellen. Zur Vermeidung des Ausschlusses sind diese Vollmachten spätestens drei Tage vor der Versammlung dem Vorstand einzureichen. Das bevollmächtigte Mitglied ist im Falle seiner Behinderung berechtigt, die ihm erteilte Vollmacht auf ein anderes Mitglied zu übertragen. Dem Vorstand ist hiervon rechtzeitig Kenntnis zu geben.

Der Wahlvorstand ist befugt, die Wahl- und Stimmberechtigung jedes Wählers bei der Wahlhandlung zu prüfen. Es empfiehlt sich daher, einen Personalausweis und den Mitgliedschein zur Wahlhandlung mitzubringen.

Die Wahl kann gemäß §§ 5 und 12 der Wahlordnung eine Stunde nach Beginn geschlossen werden.

Berlin, den 28. August 1925.

Der Genossenschaftsvorstand:
Dr. Max Oechelhaeuser, Vorsitzender.

Straßensperrungen.

Landrat Belzig:

Für den Verkehr mit Lastkraftwagen ohne Pneumatikbereifung werden bis auf weiteres folgende Chausseestrecken gesperrt

Phöben—Schmergo—Deetz;
Caputh—Michendorf;
Glindow—Kanin;
Chausseestrecke im Dorfe Zauchwitz.

Alle übrigen Kraftfahrzeuge haben auf den neugeschütteten Strecken die Sommerwege zu benutzen.

Landrat des Kreises Ostprignitz:

Für den gesamten Kraftfahrzeugverkehr wird gesperrt: die Chaussee Pritzwalk—Meyenburg auf der Strecke „Chausseekrug" (1 km westlich Bahnhof Brügge) bis zum Südeingang von Meyenburg. Umfahrungsweg: Chaussee bzw. Steindamm Chausseekrug—Grabow—Frehne—Meyenburg.

Thüring. Kreisdirektor Altenburg:

Für Lastkraftwagen ist der Weg Burkersdorf—Illsitz bis auf weiteres gesperrt.

Thüring. Kreisdirektor Gotha:

Für den gesamten Kraftfahrzeugverkehr werden gesperrt:

1. Die Gemeindestraße nach der Hohen-Warte in Tambach-Dietharz; Umfahrungsweg: der sogen. Herzogsweg nach der Splitter;
2. Der direkte Verbindungsweg von Laucha nach Fröttstedt; Umfahrungsweg: Straße über die Ziegelei Laucha, sogen. Hessenweg;
3. Innerhalb der geschlossenen Ortslage des Stadtgemeindebezirks Friedrichsroda sind alle sogen. Reparatur- und Probefahrten verboten.

Regierungspräsident Potsdam:

Die Höchstgeschwindigkeit für Kraftfahrzeuge im Gewicht von mehr als 5,5 to wird festgesetzt:

a) auf 10 km in der Stunde für die geschlossene Ortslage der Stadtbezirke Luckenwalde, Wilsnack, der Gemeindebezirke Velten (Mark) und Hennickendorf (für die Friedrichstraße);
b) auf 15 km in der Stunde für die geschlossene Ortslage des Stadtbezirks Storkow (Mark).

Digitized by Google

Luftreiniger für Kraftfahrzeuge.

Von Dipl.-Ing. W. O. Mueller

Das sogenannte „Gas", mit dem die Verbrennungsmaschinen unserer Kraftfahrzeuge betrieben werden, ist im Gegensatz zu dem Treibmittel der Dampfmaschinen ein in seiner Zusammensetzung außerordentlich veränderliches Mittel. Nicht nur unterliegt der Brennstoff, das Benzin, Benzol oder unter einem Phantasienamen verkaufte Treibmittel, in seiner chemischen Zusammensetzung gewissen Schwankungen, auch die atmosphärische Luft, die sich mit den Dämpfen des Brennstoffs mischt, ist durchaus nicht immer gleich zusammengesetzt, sondern hat mehr oder weniger Wasserdampf und mitunter in kleineren Mengen auch andere Bestandteile, und außerdem trägt sie fast immer eine gewisse

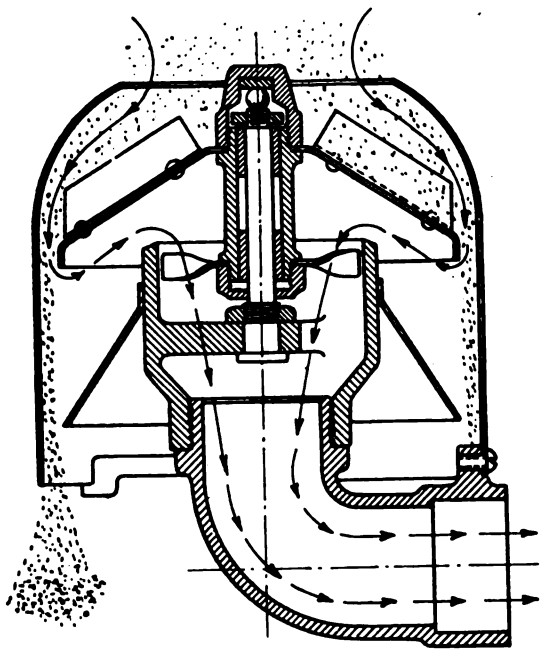


Bild 1. Durch Schleuderkraft und Richtungsänderung wirkender Trockenreiniger.

Menge Staub. Die Schwankungen, die durch die veränderliche Zusammensetzung des Brennstoffs und durch den Wasserdampfgehalt der Luft hervorgerufen werden, beeinflussen überwiegend den thermischen Verlauf der Verbrennung; der Staub dagegen, der mit der Verbrennungsluft angesaugt wird, wirkt mechanisch, indem er die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Maschine beeinträchtigt.

Es sind nur mikroskopisch kleine Mengen fester Bestandteile, die bei jedem Arbeitshub in Form von Staub in die Gaswege und den Verbrennungsraum gelangen. Und doch ist ihre Wirkung sehr bedeutend und kann in besonders ungünstigen Fällen innerhalb weniger Stunden zur Zerstörung des Motors führen. Denn der Motor ist mit seinen heißen, teilweise ölfeuchten Innenwänden ein überaus wirkungsvoller Staubfänger, und man hat beobachtet, daß selbst bei sehr staubiger Außenluft die Auspuffgase fast vollkommen staubfrei sind.

Folgendes sind die unmittelbaren Wirkungen, die der Staub auf den Motor ausübt:

1. Er bildet mit Oel, schweren Bestandteilen des Brennstoffs, die sich in der Ansaugleitung und dem Zylinderinneren niederschlagen, und Ruß aus unvollkommener Verbrennung Ablagerungen im Motorinneren, durch die die Querschnitte verengt, die Wärmeabfuhr behindert und Fehlzündungen hervorgerufen werden. Die sogenannte Oelkohle, die sich an den Kolbenböden und Zylinderköpfen ansetzt, ist ihrem Gewicht nach etwa zur Hälfte Staub.

2. Er wirkt mit dem Oel der Schmierung zusammen wie Schmirgel und schleift die Zylinder aus, verursacht raschen Verschleiß der Kolben und Kolbenringe, der Ventile und ihrer Führungen.

3. Er verunreinigt das Oel, verstopft seine Wege und das Oelsieb und verursacht damit Störungen von mitunter verheerender Wirkung.

Die verschiedenen Kraftfahrzeuge leiden nicht gleichmäßig unter dem Einfluß des Staubes, weil ihre Betriebsbedingungen zu sehr verschieden sind. Am meisten sind wohl die Motoren der landwirtschaftlichen Kraftfahrzeuge, Traktoren und Motorpflüge, gefährdet, da der Ackerboden bei trockenem Wetter unter den Rädern und Pflugscharen zu Staub zermalen wird, der in dicken Wolken die arbeitende Maschine einhüllt. Die verschiedenen Böden verhalten sich dabei nicht gleichmäßig: der Staub mancher Böden ist verhältnismäßig ungefährlich, während der anderer Arten überaus zerstörende Wirkung hat. Es sind Fälle beobachtet worden, daß nach einer Betriebszeit von nur wenigen Wochen die Kolbenringe sich vollständig aufgearbeitet hatten. An anderer Stelle wurde ein neuer Motor lediglich durch Staub in etwa 20 Betriebsstunden derart ausgeschliffen, daß ein Weiterbetrieb unmöglich wurde. — Von den Straßenfahrzeugen sind wohl die Omnibusse und Lastkraftwagen für Ueberlandverkehr am meisten dem Einfluß des Staubes ausgesetzt, während Kraftwagen, die wie Autodroschken hauptsächlich auf staubfreien gepflasterten Straßen verkehren, nur wenig von Staub zu leiden haben.

Welche Mittel hat nun der Konstrukteur, um den Motor vor Staub zu schützen?

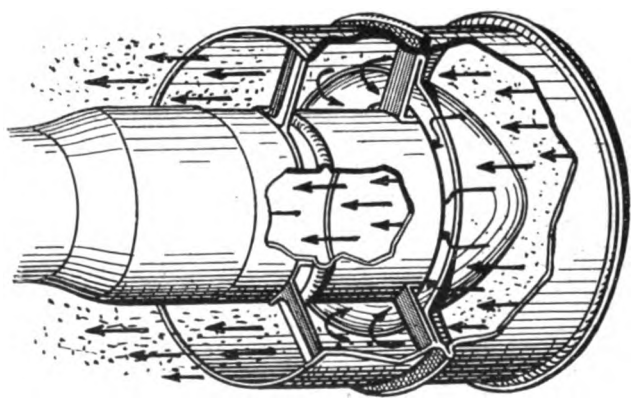


Bild 2. Nur durch Richtungsänderung wirkender Trockenreiniger.

Er kann versuchen, die Verbrennungsluft an Stellen zu holen, wo die Luft möglichst staubfrei ist. Aus Gründen des besseren Aussehens wird man die Ansaugöffnung bei Personen- und Lastkraftwagen nicht aus der Motorhaube heraus verlegen. Innerhalb dieser bildet sich unter der Wirkung des Fahrwindes und des Kühlerventilators eine bestimmte Luft-

Digitized by Google

strömung heraus, die vom Kühler auf kürzestem Weg zu den Austrittsöffnungen aus der Haube verläuft; denselben Weg wird der von der Luft getragene Staub nehmen. Der hintere obere Teil des Raumes unter der Haube, der am weitesten von diesem natürlichen Luftstrom entfernt liegt, dürfte also der geeignetste Ort sein, wohin man die Ansaugöffnung legen sollte. Die genaue Lage ist von der Konstruktion des betreffenden Fahrzeuges abhängig. Bei Traktoren ist man mit Hilfe eines langen Saugrohrs hoch in die Luft hinauf gegangen, um möglichst reine Luft zu fassen. Bei dem Neumeyer-Traktor z. B. liegt die Ansaugöffnung am Ende eines solchen Schornsteins mehr als 3 Meter über dem Boden.

Die Verlegung der Ansaugöffnung allein kann jedoch niemals den Motor ganz vor Staub bewahren. Man hat deshalb zu den verschiedensten Apparaten gegriffen, die geeignet erscheinen, die durchstreichende Luft vom Staub zu befreien. Die wesentlichsten Arten solcher Luftreiniger sind folgende:

1. Luftfilter im engeren Sinne: Die Luft wird durch ein geeignetes Gewebe hindurchgesaugt, das den Staub wie ein sehr feines Sieb festhält. Ein solches Filter ist um so wirksamer, je langsamer die Luft hindurchzieht; daher muß die Filterfläche so groß wie möglich gemacht werden. Bild 1 zeigt das Stoffilter des Neumeyer-Traktors, das die Oberfläche eines ansehnlich großen Zylinders, der mit Nesseltuch bespannt ist, als Filterfläche benutzt. Da eine einzige Stofflage immer noch zu viel Staub durchgehen läßt, hat man drei solche Zylinder von wenig verschiedenen Durchmessern ineinandergestellt, so daß die Luft durch drei Filtertücher hindurch muß.

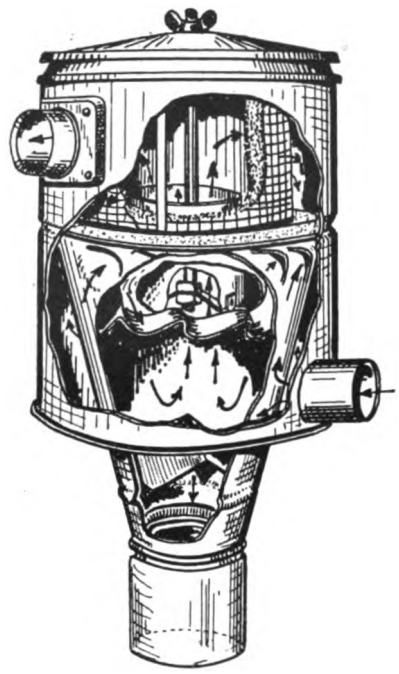


Bild 3. Kombinierter Reiniger. Schleuderwirkung für die groben, mit Öl getränkter Filter für die feinen Staubteilchen.

2. Dynamisch wirkende Trockenreiniger: Man versucht, die schwereren Staubteilchen dadurch von der Luft zu trennen, daß man die angesaugte Luft in rasche Drehbewegung versetzt und das eigentliche Ansaugrohr des Vergasers unter möglichst scharfer Richtungsänderung die Luft aus dem Inneren des erzeugten Luftwirbels ansaugen läßt. Die Staubteilchen sammeln sich in einem Staubsack oder fallen durch Oeffnungen am unteren Umfang des Luftreinigers ins Freie (Bild 1). Diese Apparate entsprechen also im Prinzip genau den Abscheideturbinen der bekannten Späneabsaugungen für Holzbetriebe. Oder die Trennung wird nur durch plötzliche scharfe Richtungsänderung ohne Drehbewegung der Luft herbeigeführt (Bild 2).

3. Man verwendet die Klebkraft von Flüssigkeiten, um die Staubteilchen festzuhalten. Bisher wurden Wasser oder Oel als bindende Flüssigkeiten verwendet. Die verschiedenen Bauarten der auf diesem Prinzip beruhenden Luftreiniger unterscheiden sich durch die Mittel, mit denen die Ansaugluft gezwungen wird, in feinster Verteilung mit der bindenden Flüssigkeit in Berührung zu treten. Teils wird die Luft in Form kleiner Blasen durch die Flüssigkeit gesaugt, bei anderen Reinigern streicht die Luft unter vielfacher Richtungsänderung über öl- oder wasserbenetzte Flächen hinweg, oder endlich es wird die Flüssigkeit in feinster Verteilung in den Luftstrom eingespritzt und in einem dahinter liegenden Raum wieder abgefangen.

4. Einige Luftreinigerkonstruktionen stellen Kombinationen mehrerer der vorerwähnten Grundarten dar (Bild 3).

Von einem guten Luftreiniger muß erstens ein hoher Reinigungswirkungsgrad, zweitens ein möglichst geringer Druckverlust zwischen Lufteintritt und -Austritt, drittens möglichst gleichbleibende Wirksamkeit auch bei ungenügender Wartung und viertens bequeme Einbaumöglichkeit verlangt werden.

Die vielfach gewundenen Wege, die die Luft, beziehungsweise das Gasgemisch, innerhalb des Motors vom Eintritt bis zum Verbrennungsraum zurücklegen muß, wirken selbst schon in gewissem Grad als Luftreiniger; besonders sind es schwerere Bestandteile des Staubes, die sich an scharfen Krümmungen, in Ecken, an ölbenetzten Oberflächen festsetzen und nicht in den Verbrennungsraum gelangen. Aber die relative Reinigung der Luft, die in dieser Weise stattfindet, ist praktisch ziemlich bedeutungslos; die nicht festgehaltenen feineren Staubteilchen sind es, die den Schaden im Motor anrichten. Hieraus folgt, daß ein Luftreiniger seine Aufgabe erst dann wirksam erfüllt, wenn er nicht nur die gröberen Staubteilchen, die sowieso nur zum kleineren Teil in den Zylinder gelangen würden, sondern vor allem die vielen feinen und feinsten Staubteilchen abfängt und unschädlicht macht. Luftreiniger mit geringem Reinigungswirkungsgrad schützen also wohl die Gaszuleitungswege vor Verschmutzung, sind aber wenig geeignet, die hauptsächlichsten Gefahren, die dem Motor vom Staub her drohen, abzuwenden. Die meisten dynamisch, also durch Schleuder- und Stoßwirkung, arbeitenden Luftreiniger scheiden bei Anwendung dieser Ueberlegung aus, sie lassen ebenso wie die Späneaubsaugungen der Schreinereien die feinsten Staubteilchen ungehindert passieren. Eine vollkommenere Luftreinigung ließe sich natürlich auch mit Reinigern dieses Prinzips erreichen, jedoch würden sie wegen der notwendigen langen Dauer, während der die Luft dem Schleuderprozeß unterworfen sein müßte, zu groß und unhandlich werden.

Auch mit einfachen Luftfiltern ist höchster Reinigungswirkungsgrad zu erreichen; nötig ist nur eine genügend große Oberfläche, um möglichst kleine Luftgeschwindigkeiten zu erzielen. Hieran und an der starken Einbuße an Saughöhe bei längerem Gebrauch scheitert jedoch im allgemeinen die Anwendung dieser Luftreiniger. Bei dem Luftfilter des Neumeyer-Traktors wird versucht, eine Selbstreinigung durch die Erschütterungen während der Fahrt zu erreichen, damit der Ansaugdruck nicht wesentlich beeinflußt wird. Man hat deshalb die Filterzylinder senkrecht ineinander gestellt, damit sich der Staub abschütteln kann; er sammelt sich dann auf dem Boden des Gefäßes, in dem die Filterzylinder stehen.

Digitized by Google

In den Vereinigten Staaten, wo Luftreiniger eine viel breitere Verwendung gefunden haben als bei uns, ist eine große Zahl der verschiedensten Reinigerkonstruktionen besonders für Traktoren, aber auch für Kraftwagen aller Art auf dem Markt. Mehrere der bekanntlich mit reichen Mitteln ausgerüsteten Hochschullaboratorien haben sich eingehend mit der Untersuchung und experimentellen Prüfung dieser Luftreiniger beschäftigt. Auf die Untersuchungen, die von der Abteilung für landwirtschaftliches Maschinenwesen an der Universität von Kalifornien durchgeführt wurden, soll nachstehend näher eingegangen werden. Die Untersuchungen wurden von Arthur H. Hoffmann geleitet, der darüber auch in den Mitteilungen der American Society of Agricultural Engineering berichtet hat.

Wegen der an Unmöglichkeit grenzenden Schwierigkeit, bei Untersuchungen im bewegten Fahrzeug gleichartige Bedingungen zu schaffen, die Vergleiche zwischen den Ergebnissen verschiedener Versuche zulassen würden, verlegte man die Untersuchungen in das Laboratorium. Man mußte also hier künstlich Bedingungen schaffen, die den natürlichen Bedingungen möglichst gut entsprachen. Alle Versuche an den etwa 30 verschiedenen Luftreinigern wurden mit einem Normalstaub, der nach eingehenden Untersuchungen über das Verhalten verschiedener Staubarten zusammengesetzt wurde, durchgeführt. Der Staub wurde mit Hilfe einer mechanischen, genau regulierbaren Speisevorrichtung in die vom Motor angesaugte Luft eingeführt. Die Ansaugluft selbst war durch Filtrierung völlig staubfrei, ihre Temperatur und ihr Feuchtigkeitsgehalt wurden genau gemessen und systematisch bei den verschiedenen Versuchsreihen verändert. Der Motor wurde mittels einer wassergekühlten Bremse belastet und seine Drehzahl wurde konstant gehalten. Die von dem zu prüfenden Luftreiniger aufgenommene Staubmenge wurde dadurch bestimmt, daß hinter den zu prüfenden ein „vollkommener" Reiniger geschaltet wurde, der alle noch nicht ausgeschiedenen Staubteilchen auffing. Dieser absolute Reiniger bestand aus ziemlich großen mehrfachen Tuchfiltern. Die Staubmengen wurden durch Wägung gefunden, wobei es sich als unerläßlich erwies, die Feuchtigkeit vor jeder Wägung durch wenigstens zweistündiges Trocknen bei 110° C restlos zu vertreiben, denn oft war das Gewicht der aufgenommenen Feuchtigkeit ein Vielfaches des gesuchten Staubgewichts. Es wurden bei allen Versuchen dieselben Gewichtsmengen Staub (50 Gramm) verarbeitet; die Zuführungsgeschwindigkeit des Staubes wurde so eingestellt, daß die Dauer des einzelnen Versuchs im allgemeinen 30 Minuten betrug. Für jeden Reiniger wurden drei Versuche angestellt: einer mit voller Motorleistung, einer mit Halblast und einer mit zwischen Leerlauf und Vollast wiederholt wechselnder Belastung. Das Mittel aus diesen drei Versuchen wurde der Beurteilung der einzelnen Reiniger zugrundegelgt.

Die Beurteilung der untersuchten Reiniger geschah

1. nach dem Reinigungswirkungsgrad, d. i. das Verhältnis zwischen dem vom Reiniger aufgefangenen Staubgewicht zum Gesamt-Staubgewicht,
2. nach dem Druckverlust, den die Luft im Reiniger erleidet, und zwar als Mittelwert vom Beginn und Ende jedes Versuchs.

Es wurden untersucht:

8 Trockenreiniger, davon ein Tuchfilter ähnlich dem des Neumeyer-Traktors,

9 Reiniger mit Wasserfüllung,

9 Reiniger mit Oelfüllung.

Am schlechtesten schnitten die Trockenreiniger ab. Ihr Wirkungsgrad schwankte zwischen 40 und 99,5 %, lag im Mittel bei 70 %. Das Tuchfilter erwies sich dabei als allen dynamischen Trockenreinigern überlegen.

Wesentlich besser waren die mit Wasser gefüllten Reiniger. Der schlechteste hatte noch 85 %, der beste allerdings nur 97 % Wirkungsgrad, im Mittel 92 %.

Die besten Reiniger waren die mit Oel gefüllten. Der schlechteste hatte 96,9 %, der beste 99,9 % Wirkungsgrad, das Mittel lag bei 98 %.

Die Untersuchungen hinsichtlich des Druckverlusts brachten keine in die Augen springenden Unterschiede zwischen den drei Arten von Reinigern zutage. Unter allen drei Arten fanden sich solche, die fast keinen Druckverlust verursachten, aber auch solche, die infolge starken Druckverlusts die Motorleistung stark beeinträchtigten.

Eine andere Versuchsreihe mit Kraftwagen auf Straßen bezweckte festzustellen, wieviel Staub ein Motor tatsächlich pro Kilometer Fahrt zu schlucken bekommt. Einige der dabei erhaltenen Zahlen sind folgende:

Personenwagen, Ansaugöffnung unter der Haube, nach vorne gerichtet, in etwa 1 m über dem Boden, auf guter Landstraße	0,0017 gr/km
1-To.-Lastwagen, Ansaugöffnung wie vor, jedoch 1,25 m über dem Boden, auf guter Landstraße . . .	0,0037 gr/km
3,5-To. - Lastwagen, Ansaugöffnung wie vor, auf besonders staubiger Landstraße	0,043 gr/km
1-T-Lastwagen, Ansaugöffnung unter der Haube, seitwärts gerichtet, 1,25 m über dem Boden, auf gepflasterten Straßen	0,0007 gr/km

Auf den unglaublich schlechten Straßen Deutschlands sind die Staubmengen, die unsere Motoren einatmen müssen, ohne Zweifel durchschnittlich viel größer als die hier mitgeteilten Zahlen.

In den Vereinigten Staaten wird eine große Zahl von Wagen normal mit Luftreinigern ausgerüstet geliefert. In Deutschland ist so etwas eine seltene Ausnahme. Soweit dem Verfasser bekannt geworden, war auf der letzten Berliner Automobilausstellung nur einer der teuersten Wagen mit einem Luftreiniger ausgerüstet.

Ohne Zweifel ist der Einfluß auf die Lebensdauer der Fahrzeugmotoren, den die Reinigung der Ansaugluft ausübt, sehr groß. Auch ihre Wartung wird anspruchsloser; für mehrere erstklassige ausländische Wagen soll die Fabrikgarantie den störungsfreien Betrieb über 20 000 engl. Meilen, also etwa 36 000 km, Fahrt ohne Oeffnen des Motors und ohne Erneuerung des Oels einschließen. Allerdings ist das mit dem Einbau eines Luftreinigers allein nicht zu erzielen, es gehören vielmehr außer anderen konstruktiven Feinheiten auch Oelrektifizierapparate dazu, die neuerdings zum Normalzubehör mehrerer ausländischer Wagen gehören. Ueber diese soll in einem späteren Aufsatz berichtet werden. *47*

Digitized by Google

Kosten des Lastkraftwagenbetriebes.

Der wirtschaftliche Erfolg größerer Transportgesellschaften, die vollständig auf motorischen Betrieb eingestellt sind, ist oft von den verschiedensten Umständen abhängig. Hierbei können die äußeren Verhältnisse, der Charakter des betreffenden Stadtgebietes, der Zustand der Straßen, des Geländes usw. eine bedeutsame Rolle spielen. Selbst bei Voraussetzung gleicher Tonnage- und Kilometerleistung kann die Ergiebigkeit eines solchen Unternehmens in weiten Grenzen verschieden sein. Obwohl für das motorische Transportwesen nicht die besonderen langjährigen Erfahrungen vorliegen, wie bei anderen älteren Zweigen des Verkehrswesens, so geben die bisherigen statistischen Erhebungen einzelner großer Unternehmungen doch bereits ein klares Bild der wirtschaftlichen Ausbeute.

Diese Betriebszahlen stellen wertvolle Unterlagen für die spezielle Ausgestaltung, Wahl, Größe, Stärke usw. der eventuell neu zu erwerbenden Fahrzeuge dar. Es handelt sich meist um sogenannte gemischte Betriebe, bei denen sowohl schwerere wie leichtere Wagen laufen, und deren Verhältnis ist oft von lebenswichtiger Bedeutung.

Von einem der größten englischen Motortransportunternehmungen, der Londoner A. W. Gamage, Limited, werden sehr bemerkenswerte Betriebsziffern herausgegeben. Bekanntlich sind die Verkehrsverhältnisse Londons und seiner Umgebung weniger geeignet, den Betrieb von Motorlastwagen ohne weiteres ertragreich zu gestalten. Es ist vielmehr zumindest notwendig, eine durchgreifende Organisation zu schaffen mit den erforderlichen genauen Aufnahmen und Nachweisen aus allen Zweigen des Betriebes, wenn eine wirksame Leistungsfähigkeit des Transportdienstes erreicht werden soll.

Die genannte Firma, deren Wagenpark in England kurzweg mit „Gamage's Flotte" bezeichnet wird, hat auf Grund von Erfahrungen und eingehenden Aufzeichnungen aus ihrem Fuhrbetriebe während mehrerer Jahre die tatsächlichen Verhältnisse und Beziehungen festgelegt, die zwischen reiner Rechnung und dem wirklichen Arbeitsergebnis bestehen. Die hierunter im einzelnen angeführten Kostenbeträge beziehen sich auf einen bestimmten Teil des Fahrzeugbestandes. In den Tabellen sind die Betriebs- und Unterhaltskosten für 7 leichte Fordwagen und zwei Gruppen von schwereren und mittleren Albion-Nutzkraftwagen mitgeteilt.

Die Erhebungen erstrecken sich in jedem einzelnen Fall über einen Zeitraum von drei Monaten, und zwar vom 14. März bis 6. Juni 1925. In den Lohnbeträgen sind die Zeiten für Vorbereitung, Fahrbereitschaft und Ueberarbeit mit eingeschlossen. Ebenso sind die Reparaturkosten und ein Teil der besonderen Lasten auf jeden Wagen mit einbegriffen und wöchentlich verteilt. Die Verzinsung des investierten Kapitals ist mit 6 v. H. eingesetzt und die Abschreibungsquote mit 15 v. H. p. a. Die einzelnen Werte sind in Mark und Pfennig bzw. Kilometer und Liter angegeben.

7 leichte Fordwagen, 1 t.

	Datum (Wochenende)		
	14. 3. 25	21 3 25	28. 3. 25
Löhne	415,91	386,20	421,60
Garagen	268,64	245,95	308,98
Brennstoffe	129,14	127,88	181,05
Uebertrag	813,69	760,03	911,63
Oel und Fett	25,25	32,13	35,70
Reifen	5,19	9,44	8,75
Verschiedene Ausgaben	54,44	65,07	41,82
Kapitalverzinsung	28,48	28,48	28,48
Abschreibg u. Versicherung	92,27	92,27	92,27
Summe M.:	1 019,32	987,42	1 118,65
Gesamt-Kilometer	1929	2468	2705
Kilometer auf 1 Liter	4,94	6,38	5,02
Kosten für 1 km	52,8 Pf.	39,62 Pf.	39,62 Pf.

	Datum (Wochenende)		
	4. 4. 25	11. 4. 25	18. 4. 25
Löhne	345,14	374,26	268,13
Garagen	263,93	247,14	282,63
Brennstoffe	144,08	109,65	104,55
Oel und Fett	35,19	29,07	24,48
Reifen	6,89	5,36	4,59
Verschiedene Ausgaben	65,07	198,73	45,18
Kapitalverzinsung	28,48	28,48	28,48
Abschreibg. u. Versicherung	92,27	92,27	92,27
Summe M.:	981,05	1 084,96	850,31
Gesamt-Kilometer	2 233	1 953	1 807
Kilometer auf 1 Liter	5,19	6,00	5,78
Kosten für 1 km	43,58 Pf	55,47 Pf.	46,22 Pf.

	Datum (Wochenende)		
	25. 4. 25	2. 5. 25	9. 5. 25
Löhne	258,91	318,96	308,04
Garagen	338,34	291,89	257,13
Brennstoffe	118,58	144,08	117,30
Oel und Fett	28,56	28,56	29,58
Reifen	4,34	3,83	7,40
Verschiedene Ausgaben	147,22	47,64	98,72
Kapitalverzinsung	28,48	28,48	28,48
Abschreibg. u. Versicherung	92,27	92,27	92,27
Summe M.:	1 016,70	955,71	938,92
Gesamt-Kilometer	2 232	2 153	2 228
Kilometer auf 1 Liter	6,33	4,89	6,43
Kosten für 1 km	47,54 Pf.	43,58 Pf.	40,94 Pf.

	Datum (Wochenende)		
	16. 5. 25	23. 5. 25	30. 5. 25
Löhne	240,68	294,27	346,29
Garagen	305,54	289,64	248,33
Brennstoffe	84,15	126,23	147,90
Oel und Fett	19,38	23,46	17,60
Reifen	6,46	5,70	6,12
Verschiedene Ausgaben	131,84	26,10	52,83
Kapitalverzinsung	28,48	28,48	28,48
Abschreibg. u. Versicherung	92,27	92,27	92,27
Summe M.:	908,80	886,15	939,82
Gesamt-Kilometer	1 577	2 227	2 331
Kilometer auf 1 Liter	6,29	5,91	5,27
Kosten für 1 km	55,47 Pf.	39,62 Pf.	39,62 Pf.

Digitized by Google

	Datum (Wochenende)	
	6. 6. 25	Insgesamt 14. 3. bis 6. 6. 25
Löhne	270,90	4 249,24
Garagen	217,64	3 565,62
Brennstoffe	98,18	1 632,74
Oel und Fett	18,87	347,82
Reifen	4,68	78,71
Verschiedene Ausgaben	20,57	995,31
Kapitalverzinsung	28,48	370,17
Abschreibg. u. Versicherung	92,27	1 199,48
Summe M.:	751,59	12 439,09
Gesamt-Kilometer	1 535	26 896
Kilometer auf 1 Liter	4,63	5,48
Kosten für 1 km	48,86 Pf.	46,22 Pf.

In der folgenden Tabelle ist das Alter der einzelnen Wagen verzeichnet und außerdem die Gesamtzahl der in der Dienstzeit bis 6. Juni 1925 zurückgelegten Kilometer. Diese Angaben sind für die Betriebskosten-Uebersichten immer von besonderer Bedeutung.

1 t-Fordwagen.

Wagen-Nr.	Alter des Wagens	Gesamt-km bis 6. 6. 25
77	Juli 1922	51 174
78	„ „	52 843
79	August „	34 783
80	Oktober „	47 446
81	„ „	45 266
82	Juli 1923	45 242
83	„ „	50 497
		327 251

3 t-Albionwagen.

Wagen-Nr.	Alter des Wagens	Gesamt-km bis 6. 6. 25
70	November 1919	50 127
71	„ „	18 783
		68 910

1½ t-Albionwagen.

Wagen-Nr.	Alter des Wagens	Gesamt-km bis 6. 6. 25
50	November 1919	150 812
51	„ „	87 916
53	Dezember „	103 637
54	„ „	98 416
55	November „	82 365
56	Dezember „	99 139
57	März 1920	108 241
58	April „	142 080
59	Dezember 1919	139 544
60	„ „	116 255
61	„ „	111 163
62	Mai 1920	95 819
63	„ „	112 146
64	„ „	111 956
65	Juni „	113 513
66	Juli „	92 775
67	„ „	117 982
68	Juni 1924	30 500
69	„ „	22 692
84	Dezember „	14 592
		1 951 543

Die Gesamtzahl der beförderten Stückgüter während dieser drei Betriebsmonate verteilt sich auf die einzelnen Wagenklassen wie folgt:

7 Ford	1 t	10 293	
2 Albion	3 t	868	(schwere Güter)
20 „	1½ t	41 395	
		52 556	Stück

Der Leiter des Transportunternehmens hat in geschickter Weise die Fahrer für einen möglichst wirtschaftlichen Betrieb interessiert und ein Prämiensystem für sparsamen Brennstoffverbrauch eingeführt. Es werden für die Sommermonate folgende Beträge gezahlt: 3 M. für jeden Wagen bei Erreichung eines gewissen Mindestquantums an Brennstoff bzw. einer bestimmten Kilometerzahl für den Liter Brennstoff; außerdem erhalten die Fahrer noch etwa 70 Pf. bei Ueberschreitung dieser spezifischen Wegelänge. Die entsprechenden Verbrauchsgrenzen sind für:

Albion		5,1	km	auf	1	Ltr.,	od.	19,6	Ltr.	auf	100 km
„	(neue Wagen)	5,52	„	„	„	„		18,11	„	„	„ „
Ford		5,31	„	„	„	„		18,83	„	„	„ „
„	(neue Wagen)	6,8	„	„	„	„		14,70	„	„	„ „
Albion	(Vollgummi)	3,2	„	„	„	„		31,25	„	„	„ „

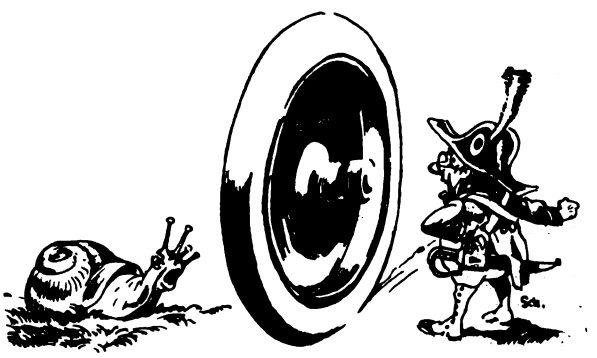
Für die angegebene Zeit war der Gesamtverbrauch an Brennstoff bei den

20	Albion	1½ t =	26 472 Ltr.
7	Ford	1 t =	4 748 „
2	Albion	3 t =	1 575 „
			32 795 Ltr.

Bei näherer Betrachtung der einzelnen Ausgabenposten können innerhalb der verschiedenen Wochen mehr oder weniger große Schwankungen beobachtet werden. Diese zeigen sich am stärksten bei den Beträgen für Reifen und verschiedene Ausgaben. Die ersteren geben weniger ein Bild des eigentlichen Reifenverbrauches, vielmehr treten jeweilige Erneuerungen in voller Höhe zutage, bei den letzteren ist ein großer Teil der Reparaturen und Ersatzteile mit aufgenommen und die Beträge steigen in einzelnen Fällen beträchtlich. Die Posten für Verzinsung, Amortisation und Versicherung sind konstant. Die Ausgaben für Betriebsstoffe, Benzin, Oel und Fett, bewegen sich in einer gewissen Abhängigkeit von den Zahlen der Wagenkilometer. Die letzten Endes interessierenden Gesamtkosten, bezogen auf einen Kilometer nutzbare Weglänge, müssen nach dem vorhergehenden weitgehend verschieden sein. Sie weisen denn auch im Laufe der 13 Wochen betragenden Aufnahmen Abweichungen bis zu 40 v. H. auf. Das Mittel der Kosten in Höhe von 46,22 Pf. für den gefahrenen Kilometer kann aber als mäßig bezeichnet werden, ebenso der durchschnittliche Brennstoffkonsum von 18,24 l auf 100 km.

Rund 14 Stunden jeder Woche werden für den Aufenthalt im Wagenpark und an anderen Arbeitsstellen aufgewendet, davon kommen annähernd 8 Stunden auf die Leerlaufzeit der Fahrzeuge.

—Kl.— *90*



Digitized by Google

Fortschritte im Motorenbau.

Von Dipl.-Ing. Heßler.

Die Entwicklung unserer Motore zu den heutigen Hochleistungen ist in der Hauptsache auf die Verwendung des Leichtmetallkolbens zurückzuführen, durch dessen gute thermische Verhältnisse nicht nur weniger Wärme aus den überhitzten Gasen entnommen wird, sondern der auch die Wärme schneller abführt, als es beim Gußeisen geschieht. Es ist möglich, die Vorkompression von etwa 5½ Atmosphären auf 6 bis 7, ja für Rennmotore bei Verwendung besonderer Brennstoffe auf 8 Atmosphären zu erhöhen. Durch diese Erhöhung wird neben der Leistung auch der Wirkungsgrad der Maschine erhöht. Einerseits wird durch die höhere Vorkompression der thermische Wirkungsgrad erheblich verbessert. Dies zeigt auch das Beispiel des Dieselmotors, bei dem die Vorkompression über die Selbsterhitzung hinausgetrieben wird und der die wirtschaftlichste Wärmekraftmaschine ist, die wir heute besitzen. Andererseits aber steigt der Wirkungsgrad auch dadurch, daß die ganze Maschine infolge der hohen Tourenzahlen besser ausgenutzt wird. Die vorhandenen Verluste an Reibungen und dergl. beziehen sich auf eine größere Motorleistung und sind daher prozentual geringer.

Mit dieser Erhöhung der Motorleistung ist aber auch das Bestreben verbunden, das Gewicht des Motors in seinen Konstruktionseinzelheiten zu verringern. Dies ist durch immer weitergehende Verwendung von Leichtmetall möglich. Deshalb verwendet man dieses Leichtmetall nicht nur für den Kolben, sondern man hat auch versucht, die Schubstangen aus Silumin oder Duraluminium herzustellen. Die Querschnitte kann man ja ohne weiteres entsprechend vergrößern, um eine genügende Festigkeit zu erzielen, doch sind die Erfahrungen darüber noch nicht geklärt, ob das Gußgefüge dieses Leichtmetalls die dauernden Erschütterungen der Schubstangen aushalten kann; es ist die Frage, ob hier nicht vorzeitig die im Kraftwagenbau so bekannten Ermüdungserscheinungen des Metalls auftreten. Ebenso wie man für den Aluminiumkolben nicht einfachen Guß verwenden kann, sondern zum mindesten Kokillenguß notwendig ist, so wird man für die Schubstange noch vielmehr ein besonders bearbeitetes oder vergütetes Metall verwenden müssen. Zweifellos spielt die Erleichterung der Schubstange für den schnellaufenden Motor eine wichtige Rolle, doch kommen hierbei die thermischen Verhältnisse weniger in Frage. Im Gegenteil würde eine Schubstange mit so hoher Wärmeleitfähigkeit vielleicht die Hitze vom Kolben zu schnell zum Schubstangenlager führen und dies übermäßig erwärmen. Nach Erleichterung des Kolbens ist die Notwendigkeit, die Schubstange ebenfalls im Gewicht zu erleichtern, nicht mehr so dringend. Andererseits ist die Schubstange für den Motor so wichtig, daß man hier von unsicheren Experimenten lieber absieht.

Das Schubstangenlager auf der Kurbelwelle hat sich immer mehr zum Kugel- oder Rollenlager entwickelt. Nur bei größeren 4- und 6-Zylindermotoren ist man noch bei den Gleitlagern geblieben, weil bei Verwendung von Kugellagern die Kurbelwelle geteilt werden muß. Dies läßt sich wohl machen bei 1- oder 2-Zylindermotoren, wie sie im Motorradbau verwendet werden, und deshalb benutzt man hier auch für die hochtourigen, schnellaufenden Motoren fast ausschließlich Kugel- oder Rollenlager. Die Kurbelwelle möchte der Konstrukteur natürlich nicht gern teilen, wenigstens nicht für die normale Gebrauchsmaschine. Die Lösung hierfür würde ein geteiltes Kugellager bringen, und die Kugellagerfabriken sind ja auch mit dieser Frage seit längerer Zeit beschäftigt. So brachte die vorjährige Automobilausstellung einige derartige Lager, und man kann damit rechnen, daß mit fortschreitender Zeit auch hier glückliche und brauchbare Lösungen gefunden werden. Dann wird man auch beim Mehrzylindermotor unter Beibehaltung einer konstruktiv einfachen ganzen Kurbelwelle zu dem gewünschten Kugel- oder Rollenlager übergehen; das Rollenlager scheint hierfür allerdings wegen seiner höheren Belastungsfähigkeit besser geeignet zu sein. Bei den heutigen Tourenzahlen ist auch für den Gebrauchswagen die Verwendung möglichst reibungsloser Lager unbedingt erwünscht. Der Motor wird dadurch wesentlich elastischer, und vor allem braucht der Selbstfahrer nicht immer mit der Möglichkeit zu rechnen, daß die Gleitlager bei erhöhter Erwärmung festbrennen. Jede Reparaturwerkstatt weiß, daß die meisten Reparaturen auf festgefressene Lager und die damit verbundenen Begleiterscheinungen zurückzuführen sind. Für den Selbstfahrer, für den unsere modernen Kraftfahrzeuge in immer stärkerem Maße bestimmt sind, ist gerade hier das weniger Pflege erfordernde Kugel- oder Rollenlager erwünscht.

Neben diesen bewegten Teilen ist es aber auch der Zylinderblock, bei dem man bestrebt ist, Leichtmetall in immer weitergehendem Maße zu verwenden. Auf der einen Seite spart man durch Leichtmetall an Gewicht, und dann versucht man auch, durch die bessere Wärmeleitfähigkeit eine erhöhte Abkühlung des Zylinderblocks zu erzielen. Während man bisher nur das Kurbelgehäuse aus Leichtmetall gegossen hat, zieht man heute das Kurbelgehäuse bis zum Zylinderkopf hoch und setzt dann von oben gußeiserne Laufbüchsen ein. Der Zylinderkopf, der die von oben gesteuerten Ventile trägt, besteht aus Gußeisen.

Im Motorradbau hat man schon seit Jahren versucht, den luftgekühlten Zylinder aus Aluminium zu gießen, um eine bessere Abkühlung zu erreichen; als Laufbüchse für den Kolben wurde dann ein Gußeisen- oder Stahlzylinder eingezogen. Bisher waren diese Bemühungen vielfach daran gescheitert, daß es nicht möglich war, dauernd festen Sitz der Gußbüchse im Aluminiumgußstück zu erreichen. Die verschiedenen Wärmeausdehnungen der beiden Materialien verursachten meist baldige Lockerung der Büchse. Auch über diese Schwierigkeit ist man nunmehr hinweggekommen und hat es gelernt, Konstruktions- und Ausführungsformen zu finden, die auch dem Dauerbetriebe gewachsen sind. So bauen z. B. die Horch-Werke ihren 4-Zylindermotor in dieser Weise. Der Zylinderblock ist mit Ausnahme des Zylinderkopfes aus Leichtmetall und mit dem oberen Teil des Kurbelgehäuses aus einem Stück gegossen. In die Zylinderbohrungen des Leichtmetalles werden dann die verhältnismäßig dünnwandigen Stahlgußbüchsen eingesetzt. Das Einsetzen erfolgt in der Weise, daß der Zylinderblock gleichmäßig erwärmt wird und dann die kalte Laufbüchse in jeden Zylinder unter Druck eingepreßt wird. Bei der Abkühlung des Zylinderblocks zieht sich das Leichtmetall um die Laufbüchse zusammen, so daß ein absolut fester Sitz gewährleistet ist. Die bereits vorgedrehte Laufbüchse wird dann nach dem Einsetzen endgültig bearbeitet und geschliffen. Sie erhält oben einen scheibenförmigen Ansatz, der den Abschluß bildet, exzentrisch auf der Büchse sitzt und genau in eine entsprechend ausgedrehte Oeffnung des Zylinderblockes paßt, so daß er die Büchse in ihrer Lage

Digitized by Google

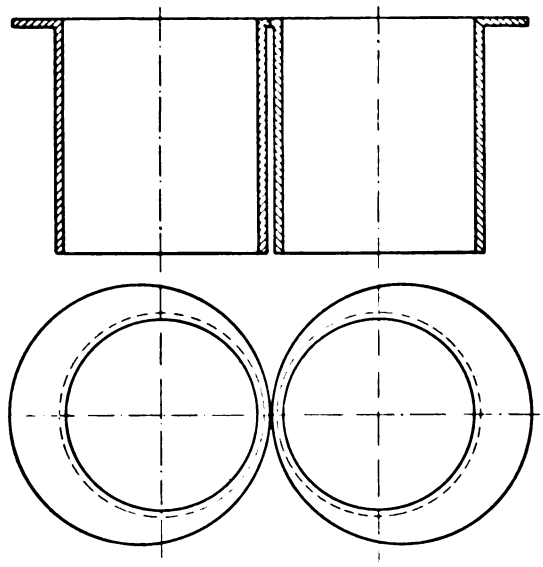
genau festhält, ohne daß sie sich drehen kann. Die Kühlwasserräume des Zylinderblocks liegen im Leichtmetall.

Auf diesem Aluminiumzylinderblock sitzt der abnehmbare Zylinderkopf mit der darauf gelagerten Nockenwelle und den von oben gesteuerten Ventilen. Ueber dem Zylinderkopf befindet sich noch eine Aluminiumkappe, die die Nockenwelle mit den Ventilen gegen Schmutz und dergl. schützt und gleichzeitig das Geräusch der arbeitenden Ventile abdämpft. So ist von dem ganzen früher so schweren gußeisernen Zylinderblock eines 4-Zylindermotors heute nur noch eine dünne Büchse und ein schmales Gußstück, das die Zylinderköpfe trägt, übrig geblieben. Auch hier ist damit zu rechnen, daß im Laufe der weiteren Entwicklung das Gußeisen ganz aus dem Motorenbau verschwindet. Den Zylinderkopf ebenfalls aus Aluminium herzustellen, hat an sich keine Schwierigkeit, doch muß, solange man eine gußeiserne Büchse verwendet, die Ausdehnung des Zylinderkopfes dieselbe wie die der Gußbüchse sein, da sonst der Verbrennungsraum nicht auf die Dauer dicht zu halten ist. Aus diesem Grunde hat man hier die Verwendung des Gußeisens beibehalten. Falls es möglich wäre, eine besondere Legierung oder eine besondere Vergütungs- oder Bearbeitungsform zu finden, die es ermöglicht, im Leichtmetall eine harte Lauffläche zu schaffen, so würden alle diese Schwierigkeiten hinfällig werden.

Die heutigen Bestrebungen und Verbesserungen der Leichtmetallbearbeitung gehen ja schon ziemlich weit, und die Verwendung des Duraluminiums im Flugzeugbau zeigt, welche hohen Beanspruchungen das Leichtmetall bei entsprechender Bearbeitung und Vergütung aushalten kann. Daher kommt das Bestreben, auch im Kraftwagenbau selbst solche Teile, die bisher aus Stahl hergestellt wurden, bei entsprechender Verstärkung durch Leichtmetall zu ersetzen. Es ist keineswegs unberechtigt anzunehmen, daß es uns gelingen wird, Metallegierungen oder Methoden der Bearbeitung und Vergütung zu finden, die es ermöglichen, den Leichtmetallkolben unmittelbar im Leichtmetallzylinder laufen zu lassen. Vielleicht käme auch eine Laufbüchse aus harter Geschützbronze in Frage, da die Wärmeausdehnung der Bronze fast die gleiche ist wie die des Leichtmetalls.

Der Uebergang von den stehenden zu den im abnehmbaren Zylinderkopf hängend eingebauten Ventilen hat sich mit Ausnahme der Motore für Lastwagen fast restlos vollzogen. Es gibt nur wenige Fabriken, die für ihre Personen- und Gebrauchswagen noch an den stehenden Ventilen festhalten. Durch den abnehmbaren Zylinderkopf hat man ja die Möglichkeit, bequem zu den Ventilen zu gelangen. Man kann sie einschleifen und nachkontrollieren, ohne befürchten zu müssen, daß Schleifmaterial in den Zylinder gelangt. Um die Gestänge zu verkürzen und einen möglichst ruhigen Gang der Ventile zu erzielen, legt man allgemein die Steuerwelle über den Zylinderkopf, von der aus die Ventile mittels Winkelhebel, also ohne besondere Gestänge, betätigt werden. Wenn auch die Welle dabei eine verlängerte Kraftübertragung erfordert, so fallen doch die Ventilgestänge wesentlich kürzer aus, und man kann diesen ganzen komplizierten Mechanismus mit dem abnehmbaren Zylinderkopf zusammen einfach vom Motor abheben, ohne den Motor selbst auszubauen.

Für einen Kraftwagenmotor ist auch seine Befestigung im Wagen wichtig. Es handelt sich hier darum, einerseits den Motor vor den Erschütterungen des Untergestelles während der Fahrt und vor etwaigen Verwindungen des Rahmens zu schützen, andererseits aber auch die Schwingungen des Motors möglichst wenig auf das Rahmenuntergestell zu übertragen. Man hat deshalb früher den Motor gern in einen besonderen Hilfsrahmen eingebaut, der dann erst in dem Hauptrahmen befestigt wurde. Eine andere Konstruktion ist die, den Motor an drei Punkten aufzuhängen, so daß er von Verwindungen des Rahmens nicht beeinflußt wird. Nur müssen diese drei Punkte natürlich Verdrehungen zulassen, und diese Konstruktion der Drehpunkte ist nicht ganz einfach, weil sie ziemlich starke Beanspruchungen auszuhalten haben. Die an sich ideale Aufhängung des Motors in drei Punkten erfolgt meist so, daß man vorn, also bei der Andrehkurbel, den Motor in einem Kugelgelenk lagert, das auf einer Quertraverse sitzt. Den hinteren Teil des Motors faßt man in der Nähe des Schwungrades beiderseitig in horizontalen Drehpunkten, so daß der Motor also um diese hintere Achse, die rechtwinklig zur Kurbelwelle sitzt, pendeln kann. Diese 3-Punktausführung ist bei den neueren Konstruktionen um so mehr berechtigt, als es sich hier um Blockkonstruktionen handelt, bei denen das Getriebe mit Kupplung und Kardan direkt an das Kurbelgehäuse des Motors angebaut ist. Es bildet dann der Motor mit Kupplung und Wechselgetriebe einen einheitlich geschlossenen Block, der, in drei Punkten gelagert, vollkommen unabhängig ist von den etwaigen Verwindungen des Rahmens.



Gußeiserne Zylinderbüchse für Zylinderblocks aus Leichtmetall.

Es fragt sich, ob es nicht richtiger wäre, von den Drehgelenken an den drei Punkten abzusehen und den Motor hier lieber federnd zu befestigen, so daß er also durch die Federung genügend große Bewegungsmöglichkeit besitzt. Diese federnde Aufhängung würde den Motorblock nicht nur vor den Erschütterungen des Untergestelles schützen, sondern andererseits auch das Untergestell vor den Schwingungen des Motors. Der Motor würde dann mit seiner Masse eine eigene Schwingung ausführen und so in dem tragenden Unterteile leichter gehalten werden können. Da auch das Kardangelenk die notwendige Bewegung zuläßt, so scheint jetzt bei der Motorblockbauart diese federnde Aufhängung des Motors durchaus zweckmäßig zu sein. Das Bestreben unserer Konstrukteure geht ja dahin, einen möglichst ruhig laufenden Wagen zu erzielen. Je weniger Erschütterungen der Rahmen ausgesetzt ist, um so angenehmer ist nicht nur die Fahrt für die Insassen,

Digitized by Google

sondern um so weniger wird auch der Rahmen selbst beansprucht. Die tragenden Konstruktionsteile des Untergestelles können also bei einem sehr gut abgefederten Wagen leichter gehalten werden als bei einem Fahrzeug, das viele Erschütterungen erleidet. Die Erfahrungen im Bau von Kraftwagen haben den großen Unterschied hierin gezeigt. Ein Lastwagen mit Eisenbereifung z. B. muß wegen seiner Erschütterungen trotz der langsamen Fahrtgeschwindigkeit viel stabiler gebaut werden als ein solcher mit Vollgummibereifung. Trotzdem wird seine Betriebsdauer eine viel geringere sein als die des gummibereiften Wagens. Derselbe große Unterschied besteht auch zwischen dem Vollgummi- und dem Luftreifen und weiterhin zwischen dem Normalluftreifen und dem Ballonreifen. Je geringere Erschütterungen der Motor oder der Wagen während der Fahrt erleidet, um so leichter kann er im Gewicht gehalten werden und um so höher wird trotzdem seine Betriebsdauer sein. Die Bestrebungen im Motorenbau laufen darauf hinaus, bei möglichst geringem Gewicht eine möglichst hohe dauernde Betriebsleistung zu erreichen. Je geringer das tote Gewicht des Wagens, um so geringer die Stöße, um so geringer die Betriebskosten und meist auch um so geringer der Herstellungspreis. Die Fortschritte, die auf dem Gebiete des Motorenbaues in den letzten beiden Jahren gemacht wurden, sind gewiß bedeutend, doch sind viele den Motorenkonstrukteuren vorschwebende Aufgaben noch keineswegs gelöst. Die fortschreitende Entwicklung auf diesem Gebiete wird daher noch lange anhalten, und zwar nicht nur in der Konstruktion des Motors, sondern vielmehr noch in seiner Herstellung und Bearbeitung. *81*

Mißstände im deutschen Schmiedewesen.

Von Direktor P. Schweißguth.

In den letzten sechs Monaten ist sehr viel in allen technischen Zeitschriften und in Vorträgen, wie auch in Leipzig zur technischen Messe über die wirtschaftlichste Fertigung von Motoren und Kraftwagen gesprochen worden, wozu die Anregung wohl hauptsächlich durch die Amerikabesucher gegeben wurde. Es ist ein lebensfähiger Keim zum alten Europa aus der neuen Welt herübergeflogen und hat sichere Wurzeln geschlagen. Je zarter das Gewächs heute noch ist, desto vorsichtiger muß es behandelt werden, damit es im alten Kulturboden nicht unbrauchbare Sprößlinge treibt.

Man hat genug gelobt und geschimpt über den Fordschen Kraftwagen, der in endloser Massenfertigung hergestellt wird, bis die Vernünftigen auch ihm seine guten Seiten nicht absprechen konnten, aber alles war begeistert über die Art der Herstellung. Wir haben eingesehen, daß wir uns das Heft nicht aus der Hand nehmen lassen dürfen, wollen wir nicht an die letzte Stelle gedrückt werden. Man merkt es auch, wie im Geheimen gearbeitet wird. Aber mehr noch wird gedacht. Vorläufig schaut noch jeder auf den andern. Die Zahl der täglich auf den Markt geworfenen Autos wächst, hier auf 20, dort auf 100, man hört von Umstellungen in großartigem Stil, von Anschaffungen amerikanischer Werkzeugmaschinen, aber man hört auch von Unzulänglichkeiten, die sich durch die Unvorbereitetheit der übrigen Industrie bei solchen Betrieben der Massenfertigung ergeben. Es gärt mit einem Worte, und die augenblickliche Geldknappheit hat ihre gute Seite in der Weise, daß sie die zu stürmische Gärung in Sckhranken hält. Die meisten Werke kommen wohl nicht aus mit ihrem Maschinenpark, der oft bereits bei der geringeren Belastung nicht ausreichte. Sie bezogen und beziehen um so mehr heute viele Teile in fertigem, halbfertigem und roh geformtem Zustande. Wir haben noch nicht solche Werke wie Ford, die alles selber herstellen können, vom Rohstoff angefangen. Unsere Kraftwagenwerke sind also gezwungen, andere Industrien zu beschäftigen. Hier scheint aber eine Industriegruppe, die nicht zum wenigsten zum guten Gelingen der großen Sache nötig ist, zu versagen, das ist unsere Schmiede. Sie war am allerwenigsten vorbereitet auf die Häufung solcher Präzisionsarbeiten, wie sie heute verlangt werden.

Die Autofabriken, welche, so weit es angeht, nach amerikanischem Muster arbeiten oder zu arbeiten beabsichtigen, haben noch keine Schmieden, die dieser Methode angepaßt sind. Sie sind meist nicht besser eingerichtet als die übrigen Schmieden, die auf Bestellung arbeiten. Ich unterscheide deshalb, vom Standpunkt des Kraftwagenwerkes aus gerechnet: 1. fremde Schmieden, 2. eigene Schmieden für endlose Massenfertigung.

Die heutige fremde Schmiede muß auf ihrer Einrichtung machen, was an Bestellungen einläuft. Sie sucht sich selbstverständlich nur jene Teile aus, die sie auf ihren Einrichtungen erzeugen kann, um die Schmiede voll zu haben. Sie hat es meist mit nicht sehr hohen Stückzahlen nach einer Zeichnung zu tun. Selbst den Spezialschmieden für Kurbelwellen und Achsen ist es so gegangen. Bislang bauten unsere größten Kraftwagenwerke nicht mehr als 1500 bis 2000 Autos das Jahr und diese noch nach verschiedenen Typen des Motors und Chassis. Das gab geringe Stückzahlen derselben Form. Die Gesenkschmieden waren deshalb stets in Verlegenheit wegen der Gesenke. Die stete Frage (auch heute noch!) war: Wie verrechnen wir die Gesenke? Namentlich bei einem Auftrag von nicht mehr als 250 Stück, von dem man wußte, daß diese Form nicht wiederkehrt. Große Gesenkschmieden verrechneten sie meist nicht, in der Hoffnung, daß man mit dem Gesenkstahl noch irgend etwas anfangen könnte für ähnliche Formen. Wenn kleine Schmieden sie in den Preis einstellten, bekamen sie gewöhnlich den Auftrag nicht. Alle vergaßen dabei, daß, falls es wirklich der Fall war, daß die Form für diese 250 Stück nicht wiederkehrte, keine Schmiede der Welt die Gesenke nicht verrechnen kann ohne Verluste zu erleiden. Eine Möglichkeit bestände nur in dem Falle, wenn alle Gesenkschmieden so dick verdienten, daß sie die Gesenkkosten verschmerzen können, oder doch wenigstens ohne Verlust arbeiten. Ihre Rechnung gleicht „dem Nebel in den Wolken", wie ein russisches Sprichwort sagt.

Die Furcht vor Gesenkkosten ist bei uns allgemein. Die Edelstahlwerke beklagen sich, daß nur die allerbilligsten Stahlsorten für Gesenke angefordert werden. Sie können doch nichts billigeres herstellen als gewöhnlichen Siemens-Martin-Stahl, bei dem sie wohl für den Kohlenstoffgehalt, aber bei dem niedrigen Preise niemals für die Reinheit garantieren können. Kohlenstoffstahl mit 0,6 C kann aber sehr verschieden sein, und namentlich jetzt nach dem Kriege. Wenn nun für eine kleine Stückzahl mehrere Gesenke unbrauchbar werden, ist das Unglück da. Bei dieser Sachlage ist es ja kein Wunder, daß man die Gesenke bis zur Verzweiflung ausnutzte, so daß die letzten Stücke schon sehr verschieden von den zuerst im Gesenk geschlagenen waren.

Digitized by Google

Nun kommt aber die Klage der spanabhebenden Werkstätten, die diese Teile möglichst wirtschaftlich bearbeiten sollen. Bei der Ungleichheit der einzelnen Teile ist eine Anfertigung von praktischen Aufspannvorrichtungen fast unmöglich, bei jedem Teil müßte sie verstellt und nachgerichtet werden, was viel Zeit und Lohn erfordert. Die ganze wirtschaftliche Herstellung der einzelnen Teile wird also illusorisch, so daß zum Schluß der Kraftwagen nur zu einem Preise verkauft werden kann, der dem des Auslandes nicht entspricht, also nicht exportiert werden kann.

Wenn jetzt aber ein Kraftwagenwerk seine Erzeugung auf 100 Stück den Tag steigert, so muß es am Tage mehr als 100 Stück Kurbelwellen, 400 Stück Schubstangen, 200 Stück Achsen, 200 Stück Lenkerschenkel und viele andere Teile zur Verfügung haben. Da aber wohl keine Schmiede heute imstande ist, die Lieferung für ein solches Kraftwagenwerk allein auszuführen, auch wohl kein Kraftwagenwerk sich einer Schmiede allein verpflichten möchte, so werden die Aufträge meist zu 10 000 Stück nach einer Zeichnung vergeben. Der Liefertermin kann nicht länger sein für diese Stückzahl als 6 bis 8 Wochen, da die Teile bis zu ihrem Einbau ja noch vielen Operationen unterworfen werden müssen.

Aus dieser Verteilung der Aufträge auf verschiedene Schmieden ergibt sich aber ein neuer Uebelstand. Es sind nur sehr wenige Schmieden in der Lage, ohne Umstellung ihres Betriebes solche Aufträge kurzfristig auszuführen. Jede Schmiede müßte mehrere auswärtige Gesenkmachereien dauernd beschäftigen, wodurch ihnen die Kontrolle über das Gesenk selbst, dieses wichtigsten Teiles verlorengeht. Sie müßte ausgezeichnete Ofen- und Vergütungsanlagen haben, um den Werkstücken den verlangten Festigkeitscharakter zu geben. Dann kommt aber erst der Rohstoff selbst, diese bei uns äußerst schwierige Frage.

Die meisten Kraftwagen- und Motorenwerke geben vielfach und mit Recht nur den Festigkeitscharakter der betreffenden Teile an. Es handelt sich ja meist um legierte Stähle. Diese verlangen unbedingt eine wissenschaftliche Wärmebehandlung. In den meisten der heutigen Schmieden sind aber nicht einmal die Vorbedingungen für die Durchführung einer solchen vorhanden. Außerdem drückt die Schmiede die Edelstahlwerke mit dem Preise. Jede Schmiede bezieht einen anderen Rohstoff, behandelt ihn anders, so daß das Resultat, dessen sich zum Schluß ein Autowerk erfreut, welches seine Aufträge verteilen mußte, ist, daß es eine Menge Teile von verschiedenstem Festigkeitscharakter erhält, so daß seine Wagen an Güte vollkommen ungleichmäßig ausfallen müssen. Schreibt es der Schmiede die Analyse des Stahles vor (auch das kommt vor), so ist die Schmiede außer Obligo. Das Resultat wird gewöhnlich an Ungleichmäßigkeit noch schlimmer, dabei hat es die Verantwortung selbst zu tragen.

Die Ungleichmäßigkeit in der Form kommt noch zu diesen Ungleichmäßigkeiten im Rohstoff dazu, um das Maß der Schwierigkeiten, die sich unserem Kraftwagenbau bieten, voll zu machen. Glücklicherweise sollen die Verhältnisse in Frankreich und England ähnliche sein. Nicht so in Amerika, das unberührt vom Kriege, seine großen Mittel und seine Tatkraft voll in den zehn vergangenen Jahren ausnutzen konnte, um diese Kinderkrankheiten zu überwinden, wozu wir noch jahrelang brauchen werden.

Wie ist hier zu helfen? Am radikalsten hat es Ford gemacht, indem er seiner endlosen Massenfertigung von Autos eine Schmiede für endlose Massenfertigung für Autoteile angliederte. Dadurch hatte er die Kontrolle für Form und Festigkeit sofort in der Hand und ein vollkommen gleichmäßiges Produkt. Das ist die Schmiede, die ich oben als „Eigene Schmiede für endlose Massenfertigung" bezeichne und über deren Einrichtung ich auf der Leipziger Messe sprach. Diejenigen Kraftwagenwerke, welche an die Erzeugung eines Volksautos zu schreiten gedenken oder bereits damit begonnen haben, werden doch über kurz oder lang die Erzeugung der Teile in die Hand nehmen müssen, zuerst wegen der Rohstoffrage, aber dann wegen der Form, die heute in Amerika derartig vorbereitet wird durch Warm- und Kaltpressen und -stanzen, daß die Spanabhebung dadurch sehr beschränkt wurde.

Für die fremde Schmiede bleibt aber noch genug zu tun, w e n i g s t e n s in dem Maße wie heute, weil neben dem Volksauto mehr Wagen anderer Typen gebaut werden dürften als heute.

Wie ist nun aber der fremden Schmiede zu helfen, damit auch sie im ganzen Reiche zu den Erfahrungen gelangt, Schmiedeteile im Gesenk wirtschaftlich herstellen zu können, die allen Anforderungen an Form und Festigkeit nach den neuesten Erfahrungen entsprechen? Wir müssen vor allem unsere gewohnte Engherzigkeit ablegen und daran denken, daß unser Volk mehr als jedes andere von einer wirtschaftlich arbeitenden Industrie abhängig ist. Es nützt uns nichts, daß einige Unternehmungen in wirtschaftlicher Fertigung eine gewisse Vollkommenheit erreicht haben. Die Hauptsache ist, daß alle Unternehmungen dasselbe Ziel erreichen, damit nicht diese am Volksvermögen das verschwenden, was jene ersparen. In dieser Beziehung können wir uns wirklich ein Beispiel nehmen an den Amerikanern, und man muß daran glauben, daß sie allein durch ihre Kooperativen Gesellschaften, die unter Führung bedeutender Fachleute in den einzelnen Spezialwerkstätten eine Aufklärung geschaffen haben über die wirtschaftlichsten Methoden der Fertigung allein durch gegenseitigen Austausch der Erfahrungen, die zu bewundern ist und das für alle Fächer der Technologie. Wir haben ähnliche Institutionen hier bei den Hüttenleuten, den Gießereileuten und einigen anderen, aber für ein Hauptgebiet der spanlosen Formung in knetbarem Zustande, d. h. für Teile, die die allergrößte Beanspruchung haben, wofür die teuersten Rohstoffe gerade gut genug sind, für die Schmiede, haben wir kein Zusammengehen der einzelnen Unternehmungen zum Austausch ihrer Erfahrungen. Wer so viel schlechte Schmieden gesehen hat, wie ich bei Begutachtungen und Beratungen, bei unzweifelhaft hoch angesehenen im In- und Auslande berühmten Werken, der wundert sich nicht, daß unser Kraftwagenbau heute mit den größten Schwierigkeiten zu kämpfen hat.

Das ist unsere Engherzigkeit und unsere Geheimniskrämerei. Jeder glaubt etwas Besonderes zu wissen und weiß in der Regel nichts. Bei uns baut der Maschinen- und Ofenhändler die Schmieden, nicht etwa der Fachmann. Wir besitzen ja nicht einmal eine eigene Schmiedezeitung. Einige Fachleute schreiben über neuere Erfahrungen in allen möglichen Fachzeitschriften, die meist dem einzelnen nicht zugänglich sind. Man lese einmal das Maiheft des amerikanischen Schmiedejournals Forging, Stamping and Heat treating, welches ich im Maschinenbau b. V. d. J. bespreche, bis in welche kleinsten Einzelheiten der Amerikaner die Herstellung z. B. der mit höchster Präzision aus legiertem Stahl roh fertig geschmiedeten Reaktions-Dampfturbinenschaufeln mit verwundenen Flächen beschreibt, so daß sie nur an den Köpfen zu bearbeiten sind. Wenn man bedenkt, welche jahrelangen Erfahrungen, die schließlich zu solch vollendetem Schmieden führten, hierzu erforderlich waren, so erkennt man erst die Größe der Frei-

Digitized by Google

mütigkeit, die sicher dem Volke großen Nutzen bringt. Ein Angestellter, der bei uns solche Erfahrungen preisgäbe, würde sicherlich sofort entlassen werden.

Wir stehen heute in der Schmiede auf demselben Standpunkte, wie wir in der Gießerei vor zwanzig Jahren standen. Die Gießereien haben seit langer Zeit ihre Vereinigung, ihre Gießereitage, ihre Zeitschrift und können sich heute rühmen, die Gießerei auf wissenschaftliche Basis gestellt zu haben, und mindestens so wirtschaftlich und genau zu fertigen wie jede außerdeutsche Industrie.

Wir Deutschen sind heute arme Leute und können es nur wieder zu etwas bringen mit Anspannung aller unserer geistigen Kräfte, wir dürfen keine Raubwirtschaft treiben. *102*

Der Massentransport in der Werkstatt.

Ohne einen wohl durchdachten, übersichtlichen und alle Winkel des Betriebes erreichenden Verkehr in der Werkstatt ist die Durchführung der Massenproduktion heute undenkbar. Die Zufuhr des Materials, der Transport der Arbeitsstücke von Maschine zu Maschine, der Abtransport der Halb- und Fertigerzeugnisse zu den Lagern und die Entnahme von diesen muß reibungslos, raum-, zeit- und arbeitsparend durchgeführt werden. Der Fußboden, auf dem sich heute noch fast der gesamte Werkstattsverkehr abspielt, muß entlastet, und der Verkehr mehr an die Decke der Werkstatt verlegt werden.

Mit welch einfachen Mitteln sich dieser Deckentransport einrichten läßt, zeigt Bild 4, das eine Prüfwerkstatt für Automobilmotoren darstellt. Der ganzen Länge nach ist der Raum von Deckenlaufschienen durchzogen, die entweder an vorhandenen Trägern oder, falls erforderlich, an besonders eingebauten Trägern angehängt sind und die Last mittels Laufkatzen befördern. Bemerkenswert ist die außerordentlich gute Raumausnutzung, die Uebersichtlichkeit der gesamten Anlage und die Entlastung des Bodens vom Verkehr. Bild 1 zeigt die Zuführung der Arbeitsstücke von einer Hauptschiene aus durch Abzweigung auf sechs verschiedene rechtwinklig zu ersterer angeordnete Seitenschienen. Auch dieses Bild läßt die übersichtliche raumnutzende Verteilung der Arbeitsstücke auf die einzelnen Maschinengruppen deutlich erkennen. Die Abzweigung von der Hauptschiene auf die Nebenschienen erfolgt durch Weichen; in der Abbildung ist die erste und sechste Nebenschiene mit der Hauptschiene verbunden. Im Hintergrund der Abbildung gabelt sich die Hauptlinie in zwei parallel zu einander laufende Schienenstränge. Die Abbildung stellt ein Beispiel für die Befestigung der Schienen an Holzdecken dar.

Die Deckentransporteinrichtung für einen Motorprüfstand ist in Bild 2 wiedergegeben. Auch hier erfolgt die Zuführung der Motoren durch einen Hauptschienenstrang, von dem verschiedene Nebenstränge bis an die einzelnen Prüfstände heranführen. Ein Arbeiter kann mehrere dieser Motoren mittels der Transporteinrichtung bewegen. Eine mit letzterer verbundene Flaschenzug-Hebevorrichtung senkt den Motor auf den Stand und hebt ihn nach beendeter Prüfung wieder an zum Abtransport. Die Last hängt während des Transports etwa in Brusthöhe des Arbeiters, so daß das Fortschaffen ohne besondere Anstrengung für den Arbeiter in handlicher und bequemer Weise vor sich gehen kann.

In Verbindung mit Weichen, Drehscheiben und Hebevorrichtungen läßt sich das Deckensystem in vielseitiger Weise unter Ersparnis an Anlage- und Betriebskosten zur Bestreichung des ganzen Werkstattraumes, zum Transport von einer Abteilung zur anderen, von einem Gebäude zum nächsten, von einer Etage zur anderen verwenden. Es läßt sich jedem Betrieb leicht anpassen und ersetzt vollkommen Krane, Karren, Transportbänder und andere teils kostspielige, teils langsame, Zeit und Kraft vergeudende Transportmittel. Unglücksfälle sind wegen der niedrigen Aufhängung der Last ausgeschlossen. Eine ganz besondere Erleichterung bedeutet das Deckensystem für den Massenguß in der Gießerei. Der Anordnung der Gießformen entsprechend ist die Gießerei mit einem weit verzweigten Schienennetz

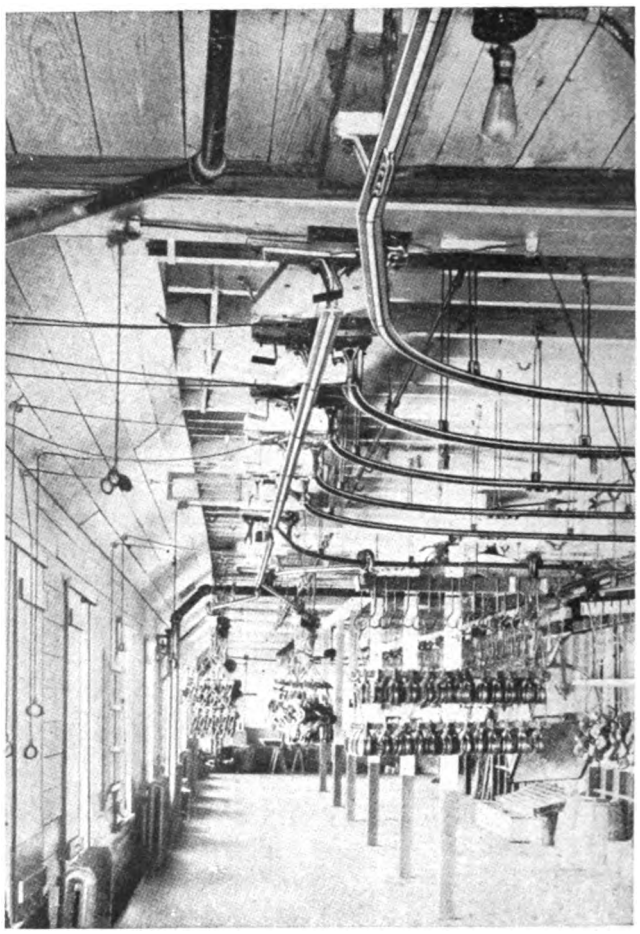


Bild 1. Hauptschiene mit Weiche für 6 Seitenschienen.

versehen, dessen Hauptstrang zum Schmelzofen führt und dessen Seitenstränge das Gußmaterial auf die Formenreihe verteilen (siehe Bild 3). Die Gießpfannen sind zu dem Zweck durch Flaschenzüge an den Laufkatzen aufgehängt, so daß sie sich der Höhe des Eingusses entsprechend verstellen lassen. Die Bedienung der Pfanne kann durch einen Arbeiter erfolgen, bedeutet also auch hier eine Ersparnis. Außerdem geht der Transport an der Decke gegenüber dem auf dem Boden sauberer und sicherer vor sich, indem das Staubaufwirbeln beim Transport in fahrbaren Gießpfannen hier fortfällt und ein Verschütten des Pfanneninhalts vermieden wird.

Digitized by Google

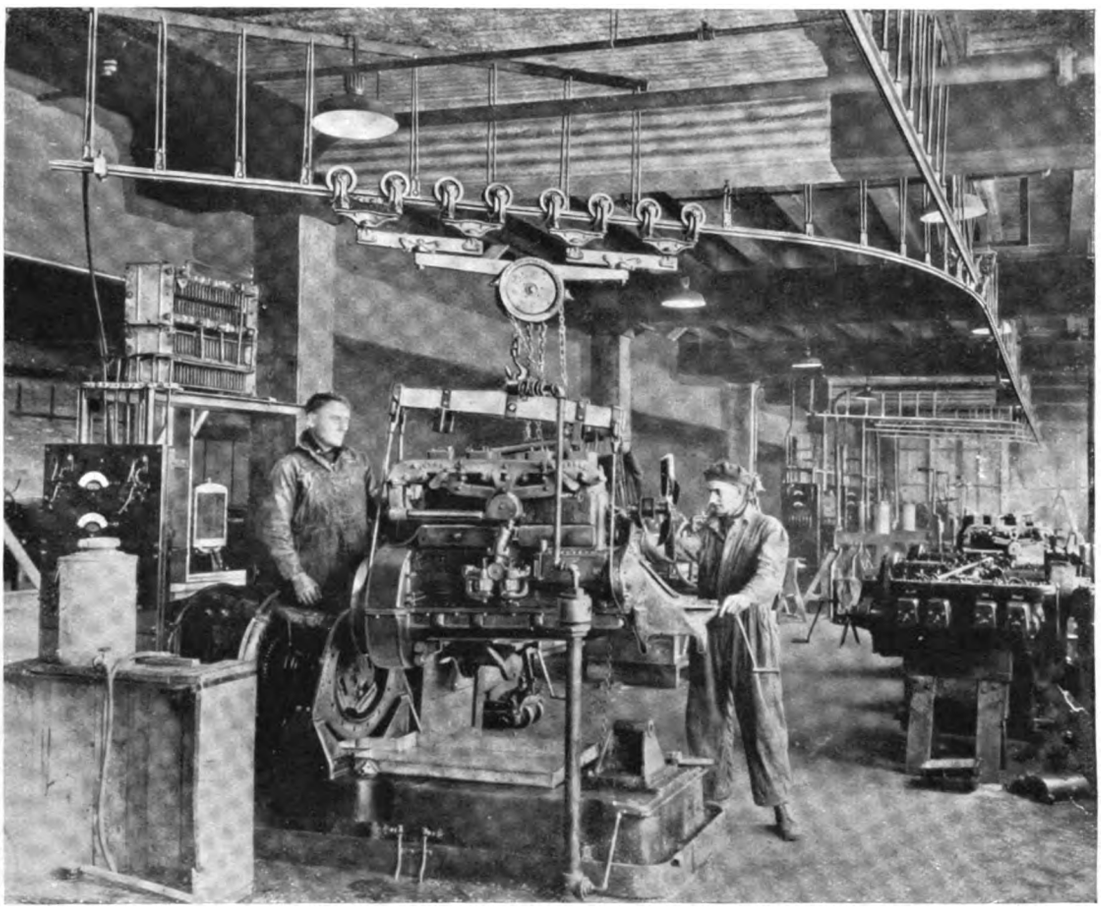


Bild 2. Deckentransport für einen Motorprüfstand.

Die Konstruktion der einfachen Laufkatze mit zwei Rädern, die eine Tragfähigkeit bis zu 125 kg besitzt, geht aus Bild 5 hervor. Die eine Hälfte dieser Abbildung ist in Ansicht, die andere im Schnitt dargestellt. Die Räder laufen auf einer Schiene von besonderer Form, deren Querschnitt eine Durchbiegung unter der Last verhütet, die Reibung der Räder verringert und eine leichte Aufhängung an der Decke ermöglicht. Die Räder laufen in Rollenlagern; die Räderachse ist in dem Laufkatzenbügel fest eingebaut, so daß sie sich nicht drehen kann.

Zum Auswechseln von Gesenken an Pressen, Einsetzen von Motoren und anderen Teilen in das Fahrgestell, zum Anheben von Wagen an der einen Seite zwecks Ausführung von Arbeiten an der Unterseite und ähnlichen Arbeiten dient die Laufkatze nach Bild 6, die eine Zusammenstellung von zwei Laufkatzen, verbunden durch eine Traverse, darstellt. Die Verbindung der Laufkatzen mit der Traverse geschieht durch drehbare Gelenke, so daß sich die Räder allen Kurvenkrümmungen der Schienen anpassen können. Die reichlich kräftig durchgebildete Traverse ist an ihren beiden Enden mit Anschlagflanschen versehen, so daß sich mehrere Laufwagen hintereinander durch einen Arbeiter bewegen lassen, ohne daß ein Wagen auf den anderen auffahren kann. Der Aufhängehaken steht mit der Traverse durch ein drehbares Gelenk in Verbindung.

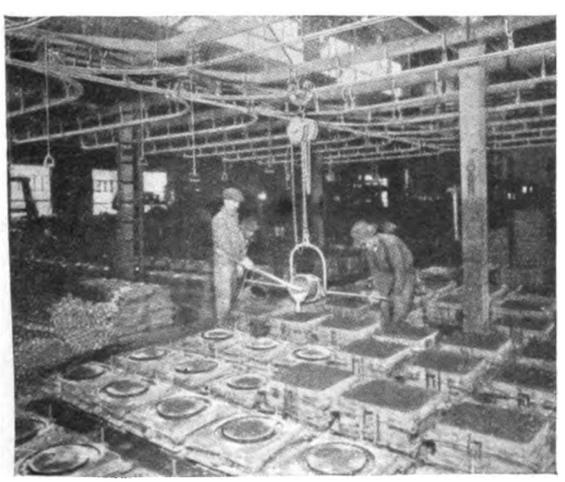


Bild 3. Deckentransport in einer Gießerei.

Bei schwereren Lasten lassen sich mehrere solcher Laufwagen vereinigen, so daß sich die Last auf diese verteilt. Die Traversen werden in diesem Falle durch kräftige Stahlstangen drehbar miteinander verbunden, in deren Mitte dann der drehbare Aufhängehaken angebracht ist. Die Last hängt auf diese Weise in der Mitte zwischen den Laufwagen und die Tragfähigkeit wird entsprechend der angewandten Zahl der letzteren vervielfacht.

Die Befestigung der Schienen kann an Eisenträgern von beliebigem Querschnitt, ebenso an Holzträgern leicht lösbar und doch unbedingt haltbar durch geeignete verstellbare Hängelager erfolgen. Die Bilder 1—3 zeigen solche Befestigungen an Eisenkonstruktionen und Holzdecken. Die Schienen lassen sich im kalten Zustand leicht in jede gewünschte Form biegen.

Zum Abzweigen der Transportwege dienen Weichen und Drehscheiben. Bild 7 zeigt eine dreifache Weiche. Das Weichenstück ist mit der Haupt-

Digitized by Google

schiene drehbar verbunden. Durch Ziehen an den Seilen verschiebt sich das Weichenstück, stellt entweder die Verbindung mit dem vorderen oder dem hinteren Strang her, in der betreffenden Weichenstellung wird das Weichenstück durch eine Sperrung festgestellt. Gabeln sperren selbsttätig die offenen Schienen ab, so daß ein Abgleiten und Herunterfallen von Lasten, die auf diesen Schienen ankommen, ausgeschlossen ist.

Die Handhabung der Drehscheibe, Bild 8, geschieht ebenfalls leicht und schnell mittels Zugvorrichtungen. Der Drehtisch läuft in Rollenlagern. Zur Sperrung der offenen Schienen sind selbsttätig arbeitende

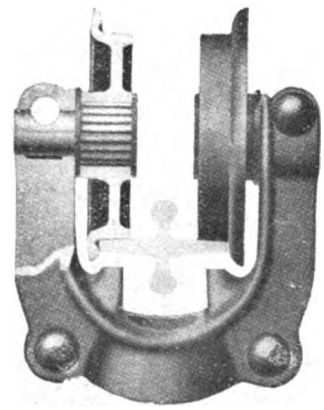


Bild 5.
Einfache Laufkatze mit 2 Rädern.

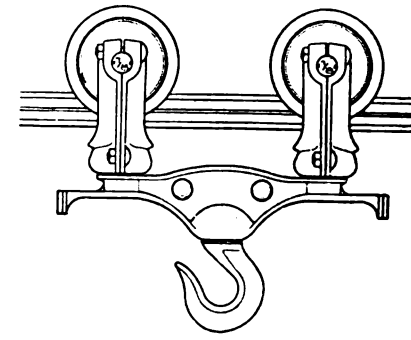


Bild 6.
Laufkatze für besondere Zwecke.

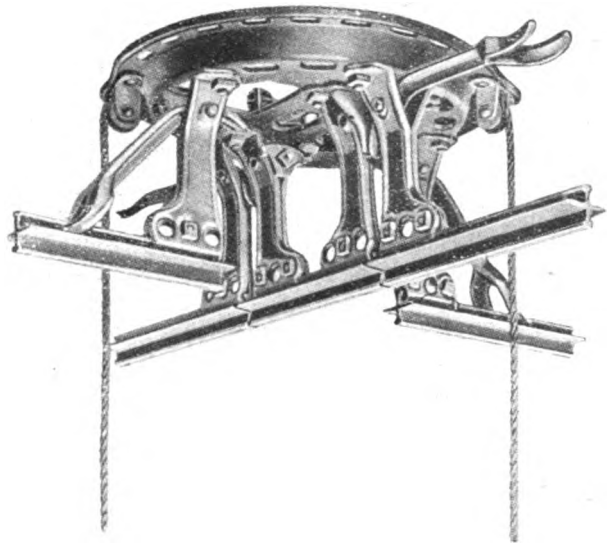


Bild 7. Dreifache Weiche für Deckentransportanlagen.

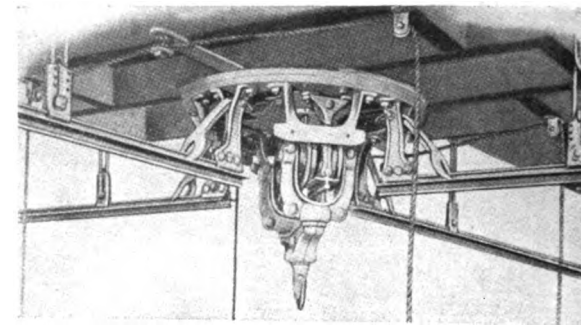


Bild 8.
Drehscheibe für Deckentransporteinrichtungen.

Sperrgabeln vorgesehen. Während der Drehung wird ein Abgleiten der Laufwagen mit der Last durch Begrenzungsbügel verhindert; nach ausgeführter Drehung stellt sich der Drehtisch selbsttätig in die neue Schienenrichtung ein und wird in dieser verriegelt.

Mitunter muß die Last von einer Hauptschiene auf zwei parallel zueinander und im rechten Winkel zu ersterer liegende Nebenschienen umgeladen werden. Dies läßt sich mit Hilfe von zwei Drehscheiben ausführen, die gleichzeitig durch eine Zugvorrichtung bedient werden und von denen die eine den einen Laufwagen auf die eine Schiene, die andere den zweiten Laufwagen auf die zweite Parallelschiene bringt (siehe Bild 9).

Wenn es darauf ankommt, eine Last in bestimmter Lage mit ihren beiden Enden in gleicher Höhe zu transportieren oder zu erhalten, beim Zusammenbau beispielsweise, so bedient man sich zweckmäßig der in Bild 10 abgebildeten Doppelhebevorrichtung. Bei der Montage kann hier gegebenenfalls die Last während der Arbeit an der Hebevorrichtung hängen bleiben, so daß die Zeit des Ein- und Ausladens gespart wird. Die Vorrichtung ist mit den Laufwagen gelenkig verbunden und besteht aus zwei Kettenwinden, die gleichzeitig mit gleicher Geschwindigkeit durch eine Handkette in Verbindung mit einem Planetenradgetriebe angetrieben werden. Dieser Antrieb ermöglicht ein schnelles und gleichmäßiges kraftsparendes Anheben und Senken der Last. Die Bremsung geschieht durch eine Scheibenbremse. Die Tragfähigkeit beträgt für die 8-rädrige Transporteinrichtung 500 kg, für eine 16-rädrige Einrichtung das Doppelte.

Die Vorrichtung dient auch zum Transportieren von langen, unhandlichen Gegenständen, wie Röhren, Holzbalken und, in Verbindung mit passenden Behältern, zum Transportieren von Erzen, Kohlen, Schrot, Flüssigkeiten usw.

Für Gießereibetriebe eignet sich an Stelle des Transportsystems nach Bild 4 auch sehr gut das nach

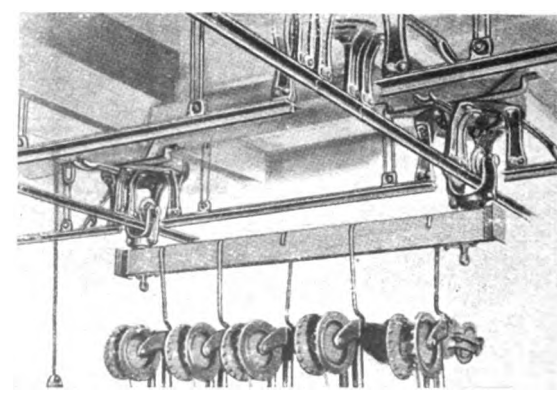


Bild 9.
Umladen von einer Haupt- auf zwei Nebenschienen.

Digitized by Google

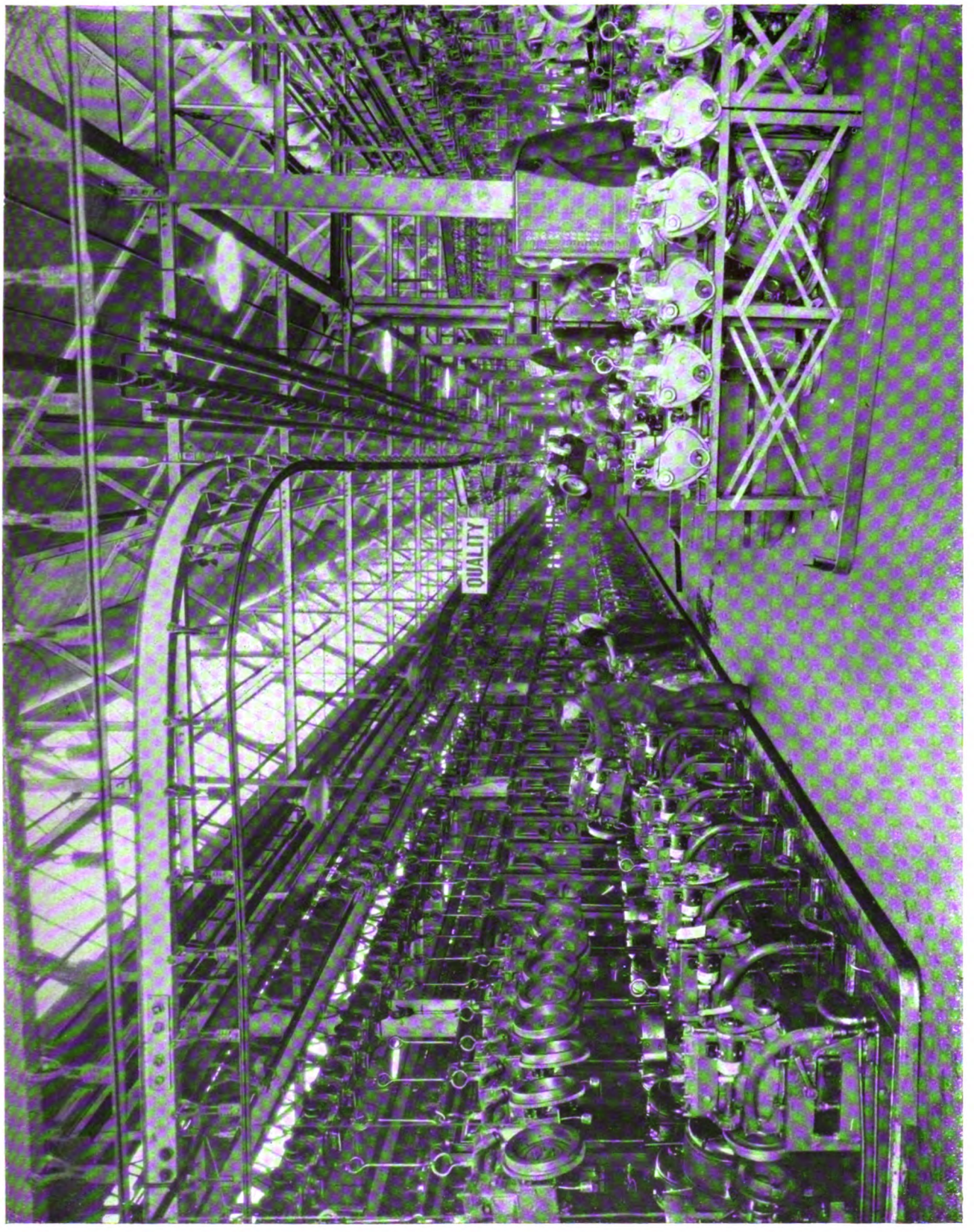


Bild 4. Prüfwerkstatt für Automobilmotoren mit Deckentransport-Einrichtung*).

*) Für die Abbildungen dieses Aufsatzes wurden Unterlagen von „The Louden Machinery Co., Fair field, Jowa", verwandt. Wir danken der Firma nochmals verbindlichst für ihr Entgegenkommen. Die Schriftleitung.

Digitized by Google

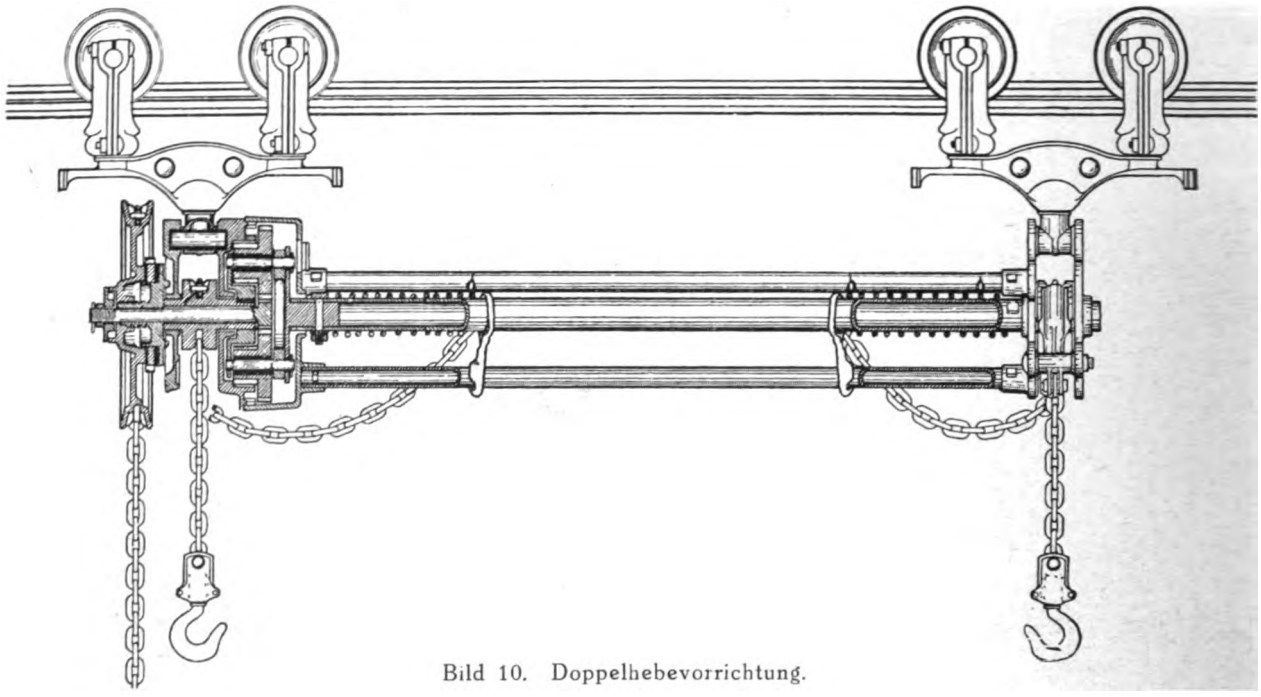


Bild 10. Doppelhebevorrichtung.

Bild 11. Dieses System ist eine Vereinigung eines Kranes mit dem Laufwagensystem. Kran und Last werden hier von Hand ohne besondere Anstrengung bewegt. Der Kran besteht aus einem Träger, der mittels Rädern auf Schienen läuft. Quer zu seiner Bewegung verläuft die des Laufwagens auf einer Schiene, die an dem Kranträger befestigt ist. Mit dieser Transporteinrichtung läßt sich die Last an jede beliebige von dem Kran bestrichene Stelle transportieren. Es kann auch leicht die Verbindung mit anderen Abteilungen, in denen das Einschienensystem angewandt wird, hergestellt werden. Narath. 65

Bild 11. Vereinigung von Kran mit Laufwagen.

Massenbearbeiten von Kraftwagenteilen auf Sondermaschinen.

1. Bohren von Sechszylinder-Motorblöcken. Die Spindeln der Bohrmaschine erhalten ihren Antrieb gemeinsam von zwei zentralen Schraubenradwellen aus mit zwei veränderlichen Geschwindigkeiten (s. Abbildung). Sie sind auf der Querschiene verschiebbar und den Mittenabständen der Zylinderbohrungen entsprechend einstellbar. Der Vorteil dieses Schraubenradwellen-Antriebes besteht darin, daß sich die Spindeln sehr dicht aneinander verschieben lassen, so daß Motorzylinder, die mit Rücksicht auf Raum- und Gewichtsersparnis mit kleinstmöglichem Achsenabstand gebaut werden, in einer Aufspannung gleichzeitig gebohrt werden können. Die Abbildung zeigt die Einstellung der Spindeln für zwei Blöcke mit je drei Spindeln für einen Sechszylinder-Motorblock.

Die Maschine ist ihrer Bauart nach eine Sondermaschine, infolge ihrer Einstellbarkeit jedoch innerhalb ihres Verwendungszwecks universal. Eine feste starre Einstelung der Bohrspindeln kommt nur dann in Frage, wenn in absehbarer Zeit eine Konstruktionsänderung der Motoren nicht unterbleibt, wenn also eine gewisse Normung der Motoren durchgeführt wäre.

Der Vorschub wird nicht den Bohrspindeln, sondern dem Arbeitstisch erteilt. Die Bearbeitung erfolgt halbautomatisch derart, daß der Tisch von Hand zunächst schnell an die Werkzeuge herangeführt wird, worauf sich Spindelantrieb und der selbsttätige Vorschub automatisch einrückt. Nach Beendigung des Bohrvorschubs wird die Spindelbewegung ebenso automatisch ausgerückt. Zur Erleichterung der Tischbewegung ist der Tisch mit Vorrichtung und Werkstück durch ein an der Rückseite der Maschine an einer Kette hängendes Gewicht ausbalanciert.

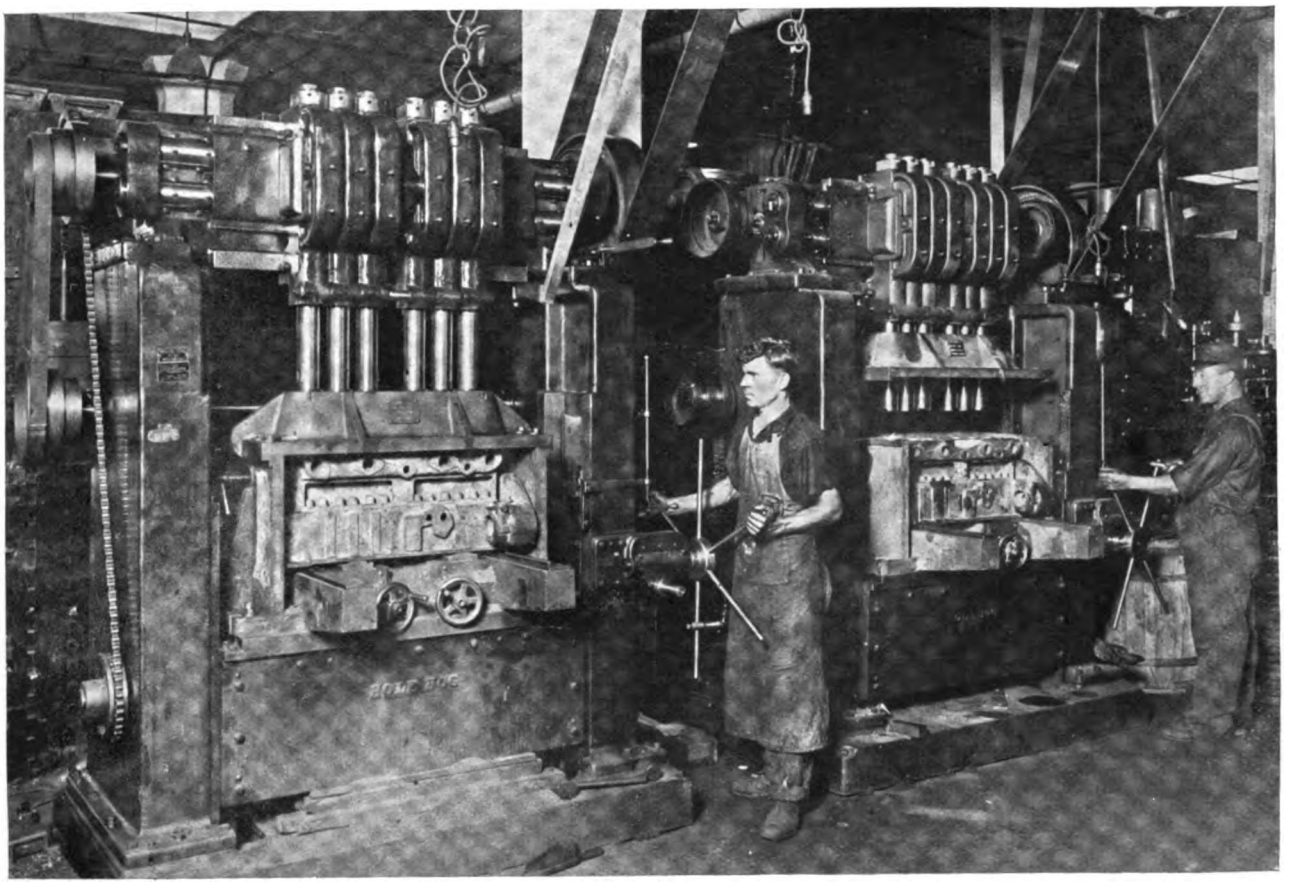
Die Abbildung zeigt links die Maschine nach Beendigung des Heranführens des Arbeitstisches an die Werkzeuge im Augenblick des selbsttätigen Einrückens des Senkrecht-Aufwärtsvorschubes des Tisches mit Werkstück; der Arbeiter führt durch Drehen des Handkreuzes den Tisch senkrecht nach oben. Rechts zeigt die Abbildung die Maschine nach beendetem Bohren; der Tisch ist in seine Ausgangslage zurückgekurbelt, der Deckel der Vorrichtung abgehoben, so daß das Arbeitsstück aus letzterer herausgenommen und durch ein anderes ersetzt werden kann. Das Einspannen in der Vorrichtung erfolgt mit dem offenen und bearbeiteten Zylinderende gegen die Bohrplatte, die die Vorrichtung nach oben

Digitized by Google

abschließt und mit ihr verschraubt wird. Die Bohrplatte besitzt den Spindeln entsprechend angeordnete gehärtete und geschliffene Stahlbuchsen, während Bronzebuchsen an den Bohrspindeln mit engem Sitz in die Stahlbuchsen passen und die Abstützung der Spindeln während des Bohrens übernehmen. *62*

fünf) Bohrspindeln vorgenommen. Die Hilfsbohrköpfe und Bohrspindeln werden zentral von einer Schraubenwelle angetrieben und lassen sich verschiedenen Achsenlängen entsprechend einstellen. Der Vorschub wird dem Tisch mit Arbeitsstück erteilt.

Die Achse ist in V.-Blöcken aufgespannt, die die



Bohren von Sechszylinder-Motorblöcken.

2. Das Bohren der Löcher für die Steuerachsschenkel und gleichzeitig der vier (oder auch fünf) Löcher an den Federsitzflächen der Automobilvorderachsen kann auf einer ähnlichen Maschine erfolgen. Die Bearbeitung der letzteren wird mittels eines Hilfsbohrkopfes mit vier (oder

Gabelköpfe von außen festlegen und sich der Länge der Achsen entsprechend auf dem Tisch einstellen lassen. Zum schnellen Einspannen der Achsen dienen Schraubenspindeln mit Rechts- und Linksgewinde, Schnellspannschrauben und Scharnierklappen. *63*

10-spindelige Bohrvorrichtung zum Bohren der Schmierlöcher in Motorkolben.

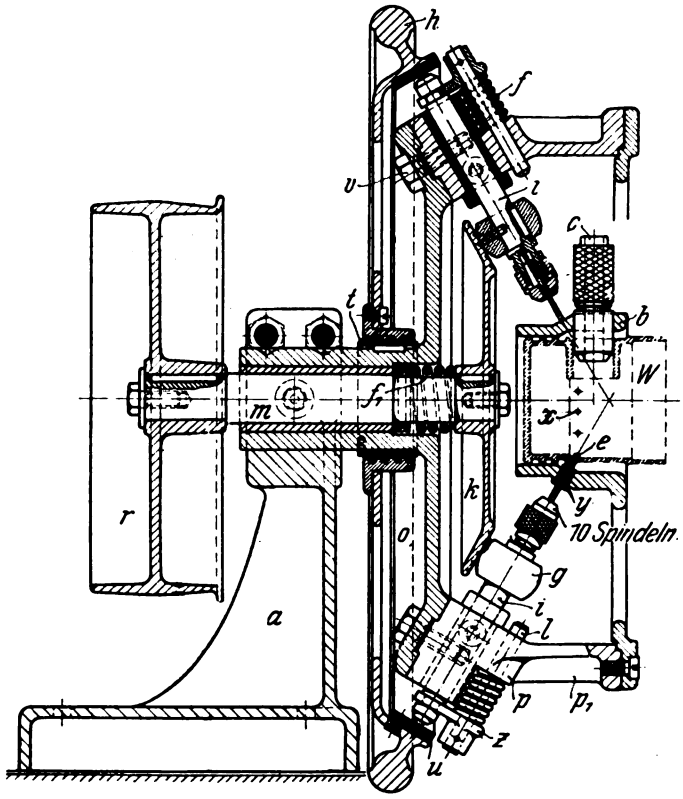
Unser Bild veranschaulicht eine neuartige Bohrvorrichtung für Motorenkolben*), die unter Berücksichtigung größtmöglicher Einfachheit der Konstruktion für die Massenfertigung von Motorenkolben entworfen worden ist.

Zur Aufnahme der Vorrichtung dient ein Lagerbock a, in welchem der Hauptteil der Vorrichtung, nämlich die Aufnahme o, festgeklemmt ist. Im Teil o ist eine ringförmige Nut eingedreht, die zur Aufnahme von zehn mit Schrauben v befestigten Spindellagern p dienen, von denen vier Stück mit Armen p_1 versehen sind, die zur Zentrierung und Befestigung der Bohrvorrichtung bzw. der Werkstückaufnahme b Verwendung finden. Die in den Spindellagern p in einer Bronzebuchse gelagerten zehn Spindeln i sind verschiebbar angeordnet, sind mit einem Bohrfutter zur Aufnahme der Spiralbohrer e versehen und tragen je eine Reibrolle g aus Gummi. Der Antrieb der Spindeln erfolgt mit Hilfe einer Riemenscheibe r bzw. einer Welle m durch ein Reibrad k, welches durch eine starke Feder f_1 gegen die Reibrollen g der Spindeln i gedrückt wird. Unter der Feder f_1 ist ein Druck-Kugellager angeordnet. Die Zustellung der Spindeln i erfolgt mit einem Handrad h, in welchem durch Schrauben ein Kegel u angebracht ist, den man an seiner Innenseite gehärtet und geschliffen hat. Das Handrad h bewegt sich auf einem in der dargestellten Art angeordneten steilgängigen Trapezgewinde t in radialer und axialer Richtung. Letztere erzielt mit dem Kegel u ein Zustellen der Spindeln i, in welche an den Enden zur Verringerung der Reibung Stahlkugeln eingelassen worden sind. Die Zurückbewegung der Spindeln i erfolgt beim Zurückdrehen des Handrades h durch Federn f, die mit einer Mitnahmegabel z, die in eine Eindrehung der Spindeln i eingreift, mit der Kugel gegen den Kegel u

*) Die Werkzeugmaschine, Heft 14 v. 30. 7. 25.

Digitized by Google

des Handrades h gedrückt werden. Die Aufnahme der Kolben W ist einfach gehalten und wird, wie anfangs erwähnt, mit vier Armen an den Spindellagern p_1 befestigt. Die Festlegung der Werkstücke erfolgt durch einen Bolzen c. — y sind zehn Bohrbüchsen, die entsprechend den zehn Schmierlöchern



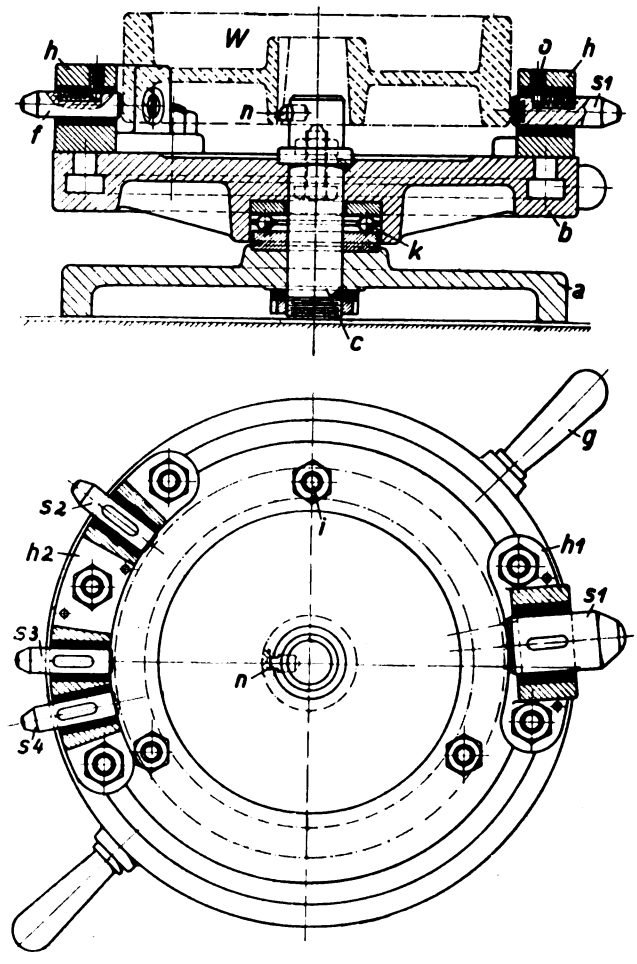
10-spindelige Bohrvorrichtung zum Bohren der Schmierlöcher in Motorkolben.

des Kolbens in der Werkstückaufnahme b angeordnet sind. Das Gewinde t muß so gewählt werden, daß eine Viertel Umdrehung des Handrades h die Zustellung der Bohrer e bewerkstelligen kann. Die Aufnahme o, das Handrad h und das Reibrad k werden vorteilhaft aus Aluminiumguß gefertigt.

Sch. *108*

Vorrichtung zum Stempeln von Motoren-Schwungscheiben.

Motoren-Schwungscheiben sind bekanntlich mit verschiedenen Markenstrichen versehen, aus denen oben und unten Totpunktlage und das Oeffnen und Schließen der Ventile zu ersehen ist. Diese Striche mit der entsprechenden Stempelung wurden bisher immer von Hand einzeln angerissen und gestempelt.



Vorrichtung zum Stempeln von Motoren-Schwungscheiben.

Unsere Bilder zeigen eine Stempelvorrichtung, durch welche sehr viel Arbeitszeit gespart wird; sie besteht aus der Grundplatte a, auf welcher um einen Bolzen c auf einem Kugellager k eine mit einer ringförmigen T-Nute versehenen Platte b angeordnet ist, auf welche mit Schrauben und Paßstiften die Lager h 1 und h 2 geschraubt sind, die in der dargestellten Art zur Aufnahme der Stempel s 1 bis s 4 dienen. Die Schwungscheiben werden zum Stempeln so in die Vorrichtung gelegt, daß sie sich und ihre Nute in einen Keil n führen und auf den drei Auflageschrauben i aufliegen. Die Stempel s 1 bis s 4 werden durch gegen Schrauben o liegende Federn f nach außen gedrückt. Das Stempeln erfolgt von Hand durch Aufschlagen eines Hammers auf die Stempel s 1 bis s 4. Zwei Handgriffe g ermöglichen ein schnelles Drehen der Aufnahmeplatte.

Sch. *10*

Die Automobilindustrie Italiens hat in letzter Zeit eine besonders glänzende Entwicklung genommen. Die Fiatwerke, die in diesem Jahre eine Produktion von annähernd einer Milliarde Lire erreichen werden, beschäftigen heute mehr als 25 000 Arbeiter. *27*

Zollermäßigung für Automobilteile in Schweden. Der schwedische Reichstag hat den Zoll für im Zolltarif nicht besonders aufgeführte Automobilteile auf 10 v. H. des Wertes ermäßigt. Bisher wurden diese nach dem Metall, aus dem sie bestehen, zollbehandelt und in der Regel mit einem 25prozentigen Zoll belegt.

„Automotive Industries" berichten von einem **steigenden Bedarf an Automobilen.** Als Grund wird die Gunst der Witterung angeführt. Die Käufe des Auslandes halten weiter an. Die Rekordausfuhrziffern werden wahrscheinlich unter den englischen McKenna-Zöllen nicht ernstlich zu leiden haben.

Zollbehandlung von Magneten, Dynamos usw. Das Zollamt entschied, daß Magnete, Dynamos usw. mit 20 v. H. als Teile von Automobilen zu verzollen seien. Magnete unterlagen bisher einem Zoll von 40, und die anderen Artikel einem solchen von 30 v. H.

Digitized by Google

Die Oberflächenbehandlung des Aluminiums.

Von Ing. Chem. H. Krause, Iserlohn.

Der Oberflächenbehandlung, also der Herstellung einer Oberfläche von gewünschter Beschaffenheit, dienen die Operationen des Beizens, Schleifens, Polierens und Mattierens; ausgeschlossen sollen das Galvanisieren und die Herstellung von Niederschlägen fremder Metalle auf anderem als elektrolytischem Wege und die chemische Färbung der Oberfläche sein, die getrennt behandelt werden sollen. Dagegen wird die Vorbereitung der Oberfläche zur Aufnahme von Lack- u. dgl. Anstrichen hier mitzubehandeln sein, ebenso das Putzen unansehnlich gewordener Aluminiumgegenstände.

Das Aluminium ist zwar an der Luft recht gut haltbar, besonders wenn es eine glatte, dichte Oberfläche hat; nach und nach oxydiert es aber doch und wird unansehnlich grau. Will man diese graue Oberflächenschicht beseitigen und eine metallisch reine Oberfläche herstellen, so kann man sich dazu verschiedener Beizen bedienen.

Aluminium wird sowohl von Säuren, wie von Alkalien gelöst, erstere bilden dabei Aluminiumsalze der betreffenden Säure, letztere Aluminate der betreffenden Base, das heißt Salze, in denen das Aluminium nicht als Base, sondern mit Sauerstoff verbunden als Säurerest enthalten ist.

Von den bekannten Säuren werden verdünnte Salzsäure (Chlorwasserstoffsäure) und verdünnte Flußsäure (Fluorwasserstoffsäure) als Beize für Aluminium empfohlen; so soll man z. B. nach Angaben der Aluminiumindustrie A. G. in Neuhausen eine silberähnliche Farbe erzielen, wenn man das Aluminium in eine Beize aus einem Teil Flußsäure und 500 Teilen Wasser taucht und dann in fließendem Wasser sorgfältig abwäscht. Da die Flußsäure aber nicht nur die Hände stark angreift, mit diesen also nicht in Berührung kommen darf, sondern auch ihre Dämpfe schädlich wirken, wird man sie nicht ohne Not anwenden. In den meisten Fällen dürfte auch eine verdünnte Salzsäurebeize genügen.

Am häufigsten verwendet man als Aluminiumbeize Natronlauge, einen Teil Aetznatron in zehn Teilen Wasser gelöst. Will man blankbeizen, so taucht man nach dem Beizen in Natronlauge und gründlichem Abspülen in Wasser noch in verdünnte Salzsäure, einen Teil Salzsäure auf 500 Teile Wasser. Hartmann empfiehlt, den Gegenstand nach dem Beizen in Natronlauge durch ein Gemisch von 3 Liter Salpetersäure, 2 Liter rauchender Salpetersäure und 3 Liter konzentrierter Schwefelsäure zu ziehen, gut zu spülen und in heißen, harzfreien Sägespänen zu trocknen; zu empfehlen ist dies wohl nur bei kupferhaltigen Aluminiumlegierungen, die bei der Behandlung mit Laugen schwarz oder braun werden.

Eine sehr viel verwendete Mattbeize erhält man, wenn man etwa 10 prozentige Natronlauge mit Kochsalz sättigt. Die zu beizenden Gegenstände werden 15 bis 20 Sekunden in die heiße Beize getaucht, sorgfältig gewaschen und gebürstet, abermals eingetaucht, bis Gasentwicklung eintritt, wieder sorgfältig gewaschen und in Sägemehl getrocknet. Kupferhaltiges Aluminium muß nach dem Abspülen in Salpetersäure blank gebeizt werden, da es, wie schon gesagt, in der Lauge braun bis schwarz wird.

Mattiert kann das Aluminium natürlich auch auf mechanischem Wege werden, z. B. durch Bürsten mit Bimssteinpulver (manchmal vermischt mit Schlemmkreide) und Wasser oder auch Seifenwurzelabkochung, durch Zirkularkratzbürsten von etwa 200 mm Durchmesser aus gewelltem Stahldraht 0,2 mm, die etwa 500 Umdrehungen in der Minute machen und auf die man reichlich Wasser fließen läßt; auch mit stärkeren Stahldrahtbürsten) besonders bei Gußartikeln), schließlich mit dem Sandstrahlgebläse, dessen Wirkung darin besteht, daß scharfkantiger Sand durch einen Druckluftstrahl mit großer Wucht auf die zu bearbeitende Fläche geschleudert wird.

Das Polieren geschieht meist auf der Schwabbel, die aus zwischen zwei Metallscheiben eingespannten Stofflappen von ugefähr 300 mm Durchmesser besteht und ungefähr 2000 Umdrehungen in der Minute macht, auch auf Lederscheiben, Filzscheiben od. dgl. Dabei werden die bekannten Poliermittel Wiener Kalk und Stearinöl, Tripel, Walkerde, Kreide, Polierrot verwendet, letztere häufig mit Terpentinöl, Kerosinöl, Vaseline u. dgl. Zum Vorpolieren auf der Drehbank nimmt man auch mit Petroleum leicht angefeuchtetes Schmirgelpapier, muß aber den entstehenden Polierschmutz häufig entfernen. Zuletzt nimmt man Schmirgelpapier feinster Körnung, das mit Wachs überstrichen und leicht mit Oel angefeuchtet ist. Fertigpolieren auf der Drehbank kann man dann auch mit den obengenannten Mitteln, die man auf einen Tuch-, Flanell- oder Lederlappen aufträgt.

Es werden auch fertige Polierkompositionen in den Handel gebracht. Eine empfohlene Zusammensetzung ist: ein Teil Stearinsäure, ein Teil Walkerde, sechs Teile Tripel. Andere Zusammensetzungen sind folgende:

1. 1 kg rote Erdfarbe (Rötel),
   5,5 kg Wiener Kalk,
   3,5 kg Quarz oder Bimsstein Nr. 100,
   2,5 kg Vaseline, dunkel,
   0,75 kg Montanwachs.
2. 5,5 kg Wiener Kalk,
   3 kg Schwerspat,
   1 kg rote Erdfarbe (Rötel),
   2,4 kg Vaseline, dunkel,
   0,9 kg Montanwachs.
3. Hochglanzpasta: 8 kg Wiener Kalk,
   0,1 kg rote Erdfarbe,
   2,7 kg Vaseline,
   0,3 kg Stearin,
   0,4 kg Montanwachs.
4. Hochglanzpasta: 2 kg Stearin,
   2 kg Vaseline,
   10 kg Poliertripel.

Die Pasten No. 1 und 2 sind rot, No. 3 rosa gefärbt, No. 4 ist ein gelblichweißer steifer Brei.

Zum Vorschleifen kann man gleiche Teile Hartstearin und Schleiföl zusammenschmelzen und soviel Schmirgel zusetzen, daß die Masse eine geeignete Konsistenz bekommt (etwa das doppelte Gewicht der Stearinölmischung).

Das Scheuern und Polieren in Trommeln wird für Aluminium weniger angewendet als für andere Metalle, da Aluminium ein verhältnismäßig weiches Metall ist. Die Verein. Elektrochem. Fabriken Dr. Oskar Hahn in Markranstädt bringen aber neuerdings ein patentiertes Seifenpulver in den Handel, bei dessen Benutzung das Kugelpolierverfahren auch auf Aluminiumgegenstände angewendet werden kann.

Wie man in die Scheuertrommeln die blank zu scheuernden Waren mit Sand, Schmirgel usw. ein-

Digitized by Google

bringt und in Umdrehung setzt, so werden beim Kugelpolierverfahren die zu polierenden Gegenstände mit einer geeigneten Flüssigkeit und Stahlkugeln in geschlossene Trommeln, manchmal auch offene Glocken, mit schrägstehender Achse eingebracht und mit 60 bis 70 Umläufen pro Minute 20 Minuten bis 10 Stunden in Umdrehung versetzt. Die verwendete Flüssigkeit ist meist Seifenwasser oder eine Lösung von besonderen Polierpulvern, die meist Cyankali, doppeltkohlensaures Natron, Salmiakgeist usw. enthält. Zur Erzielung von Hochglanzpolitur sind mehrere aufeinanderfolgende Arbeitsgänge erforderlich, zuletzt wird häufig in einer Trommel mit Lederabfällen trocken poliert. Beim Aluminium griffen nun die meist verwendeten Seifenlösungen das Metall zu stark an, es bildete sich eine unlösliche Verbindung des Metalls mit der Seife, die die Oberfläche der Gegenstände mit einer schmierigen Schicht überzog. Bei dem Polierverfahren der obengenannten Firma wird eine zweckmäßig auf 30 bis 35 ° erwärmte Lösung von 50 g des patentierten Seifenpulvers in 0,5 Liter kalkfreien Wassers auf je 10 Liter Trommelinhalt verwendet. Die Lösung bedeckt also im Gegensatz zu dem sonst üblichen Verfahren den Trommelinhalt nicht. Die Waren werden vorher in der schon oben angegebenen Aetznatron-Kochsalzlösung gebeizt, wobei sie auch fettfrei werden; sie werden dann, wenn sie dabei dunkel werden, einen Augenblick durch Salpetersäure gezogen und gut mit Wasser gespült.

Der sich bildende Seifenschaum soll die ganze Trommel ausfüllen, ohne beim Oeffnen derselben zusammenzufallen; er darf aber nicht so steif sein, daß er die Bewegung der Kugeln hindert. Die Kugeln müssen immer blank sein, zwecks Reinigung kann man sie in einer 10 prozentigen Cyankali- oder Aetznatronlösung rotieren lassen, auch werden dafür Spezialpoliersalze in den Handel gebracht. Der Seifenschaum soll rein weiß sein, eine graue Farbe desselben deutet an, daß die Seifenlösung erneuert werden muß. Der Seifenschaum, der den der Trommel entnommenen Waren anhaftet, darf nicht mit Wasser entfernt werden, er ist vielmehr durch Trommeln in trockenen, öfters erneuerten Sägespänen zu entfernen. Zum Kugelpolieren von Aluminium sind eine halbe bis zwei Stunden erforderlich. Der Kraftbedarf der Trommeln beträgt je nach Größe etwa ¾ bis 1 PS.

Für das Reinigen und Putzen von Aluminiumgeschirr usw. empfiehlt die Aluminiumindustrie A. G. Neuhausen die im Handel erhältlichen roten Putzpasten, auch werden Spezialpoliermittel für Aluminium in den Handel gebracht, die den oben angegebenen in der Hauptsache entsprechen. Anwendung von Sand oder Kreide ist bei polierten Gegenständen zu vermeiden. Nicht polierte Gegenstände, wie z. B. das Innere von Kochgeschirren, können mit Sand, Schmirgel, Putzstein, Holzasche usw. gereinigt werden.

Aluminium-Kochgeschirre werden häufig im Innern braun bis schwarz. Ueber diese Schwärzungserscheinungen hat Oberingenieur Czochralski in der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde berichtet. Proben, die diese Erscheinung in hohem Grade zeigten, erwiesen sich in chemischer wie auch in mechanischer Beziehung einwandfrei; zahlreiche Versuche bewiesen, daß die Schwärzung nicht mit der Qualität des Aluminiums, sondern mit einem kritischen Alkalinitätsgrad des Wassers in Zusammenhang steht. Ein geringerer oder größerer Eisen- und Siliziumgehalt des Aluminiums, auf den man anfangs die Schwärzung zurückführen zu müssen glaubte, ist auf die Erscheinung praktisch ohne Einfluß. Die Erscheinung vollständig zu verhüten dürfte nicht möglich sein; je nach Alkalinitätsgrad des Leitungswassers wird sie an verschiedenen Orten in verschieden starkem Maße auftreten. Herabsetzen läßt sich der Grad der Schwarzfärbung durch Zusatz größerer Mengen Alkali, die allerdings das Aluminium angreifen (siehe unten), ferner durch Säuren, wie Essigsäure, Zitronensäure usw. Die Erscheinung tritt in der Hauptsache nur auf, wenn Aluminiumgeschirr zum Warmhalten von Wasser verwendet wird, nicht bei anderen Verwendungen. Irgendwelche Bedenken in gesundheitlicher Hinsicht bestehen nicht.

Als sehr bequemes Mittel zum Reinigen braun angelaufener Kochgeschirre wird empfohlen, eine verdünnte Lösung von Alaun und Weinstein darin zu kochen. Man nimmt auf einen Liter Wasser einen Eßlöffel einer Mischung aus einem Teil Weinstein und zwei Teilen Alaun. Das Mittel schont die Geschirre. Ein anderes in den Handel gebrachtes Aluminiumreinigungsmittel erwies sich als Natriumbisulfat.

Da das obengenannte Reinigen der Aluminiumgeschirre vermittels längeren Kochens von alkalischen Lösungen (Sodalösungen) das Aluminium stark angreift, wird ein Zusatz von 10 bis 12 Prozent Wasserglas empfohlen.

Es sind nun noch die Lack- und sonstigen Anstriche des Aluminiums zu erwähnen. Aluminium läßt sich ebensogut wie jedes andere Metall anstreichen, und diese Anstriche haben insofern besondere Bedeutung, als die Eigenfarbe des Aluminiums für mancherlei Gegenstände ungeeignet ist, sich auch bei Gegenständen, die nicht geputzt werden, nicht glänzend hält, und chemische Färbungen des Aluminiums nur in geringer Zahl bekannt sind.

Als Vorbereitung für das Lackieren wird Abwaschen mit Terpentinöl empfohlen. Andere entfernen die eigentümlich fettige Beschaffenheit der Oberfläche durch Kochen mit Sodalösung und rauhen mit Schmirgel oder Bimsstein auf. Nach einem neueren in der Automobilindustrie gebrauchten Verfahren werden die Bleche, um sie von Fett zu befreien, im Lackierofen bei 80 bis 100 ° ausgeschmort, wozu nur kurze Zeit erforderlich ist; dann kommen sie unter das Sandstrahlgebläse zur Mattierung. Zur Grundierung benutzt man eine magere, graue Bleiweißölfarbe, dann wird ein Spachtelgrund aufgebracht, geschliffen, ein Vorlack, wieder geschliffen und schließlich mit Kutschenlack lackiert. Man hat für Automobile besondere Lacke, auch Automobilemaillacke. Für andere Zwecke werden transparente Zaponlacke (die aber, wenn Abblättern vermieden werden soll, auch bei besonders vorbehandeltem Aluminium von besonderer Güte sein müssen), auch elastische helle Oellacke, die Biegungen und Stanzen aushalten, verwendet. Zur Erzielung von Glanzwirkungen sind auch elastische farblose Spirituslacke in Gebrauch.

Ein zur Vorbehandlung für das Lackieren empfohlenes Verfahren führt in das Gebiet der chemischen Metallfärbung hinüber; es wurde in der „Allgemeinen Automobilzeitung" empfohlen. Durch Sublimatlösung soll an der Oberfläche ein Aluminiumamalgan erzeugt werden, das stark oxydiert, dann sollen Metallchloride oder Chromsalze aufgestrichen und das Stück zur Rotglut erhitzt werden, wobei sich das Salz mit dem Aluminiumoxyd verbindet und graue, braune, grüne oder schwarze Schichten gibt, die als Grundlage für die folgenden Anstriche dienen.

95

Digitized by Google

Sind Straßenverbote für Kraftfahrzeuge auch ohne Warnungstafeln gültig?

Entgegen der bisherigen allgemeinen Auffassung bejaht diese Frage das Oberste Landesgericht in seiner Entscheidung vom 22. Mai 1925 (Rev. Reg. I Nr. 188/1925).

Der Führer des Kraftfahrzeugs ist bestraft worden, weil er den Gemeindeverbindungsweg Ruhpolding—Schmelz—Inzell befahren hat, obwohl die Teilstrecke Hallwegenhof—Schmelz—Inzell durch distriktspolizeiliche Vorschrift vom 26. April 1912 — vollziehbar erklärt durch Regierungsentschließung vom 3. Mai 1912 Nr. 27 929 — für Kraftwagen aller Art gesperrt ist.

Der Führer wußte nichts von der Vorschrift und behauptete, daß damals eine Warnungstafel nicht dagestanden habe. Der Oberstaatsanwalt hatte den Antrag auf Verwerfung der Revision fallen lassen, weil die Warnungstafel an einer Stelle angebracht war, die noch nicht gesperrt war und die Tafel als „Wegesperrung" deshalb unwirksam ist; er bestritt dagegen, daß die Tafel damals fehlte.

Das Oberste Landesgericht München stellte sich nun auf den bisher in der Rechtsprechung anders beurteilten, praktisch jedenfalls vollständig unbrauchbaren Standpunkt, daß die Verbote und Beschränkungen auch dann wirksam und deren Uebertretung auch dann strafbar sind, wenn auf diese nicht durch Warnungstafeln hingewiesen ist und selbst wenn der Führer sie gar nicht gekannt hat. Diese Anschauung begründet das Oberste Landesgericht München folgendermaßen:

> Die Sperranordnung ist von der zuständigen Behörde in zulässiger Weise erlassen und durch Ausschreibung im Amtsblatt für den Bezirk Traunstein—Trostberg Nr. 27 vom 8. Juni 1912 sowie durch örtliche Verkündung in den einschlägigen Gemeinden gehörig bekannt gemacht worden. — Art. 11 Po. STGB. —
>
> M. E. vom 27. Dez. 01 (M. A. Bl. 1902 S. 3). § 3 Abs. 4 der Ministerial-Bekanntmachung vom 28. Mai 1862 (Reg.-Bl. S. 925).
>
> Damit hat die Anordnung rechtsverbindliche Kraft erlangt. Ihre Wirksamkeit blieb auch nach Ersetzung des § 23 der Verordnung vom 3. Februar 1910 durch den § 23 der Verordnung vom 15. März 1923 bestehen. Durch die in Absatz 4 der letzteren Verordnung n e u getroffene Anordnung, daß auf Verbote und Beschränkungen nach Absatz 1—3 durch Warnungstafeln hinzuweisen ist, wurde für den durch die Verbotsnorm selbst umgrenzten und abgeschlossenen Tatbestand weder ein neues Merkmal hinzugefügt, noch eine neue Strafbarkeitsbestimmung geschaffen. — Wäre das eine oder das andere vom Gesetzgeber beabsichtigt gewesen, so hätte dies gegenüber der früheren Vorschrift — klar und unzweideutig zum Ausdruck kommen müssen. Aus der Fassung des Absatz 4 a. a. O. geht ein solcher gesetzgeberischer Wille jedenfalls nicht hervor; im Gegenteil, der Wortlaut der Anordnung spricht dafür, daß der Gesetzgeber die Verbote und Beschränkungen, auf die durch Warnungstafeln hingewiesen werden soll, als gemäß Absatz 1—3 wirksam erlassen und in sich fertig ansieht, daß sie also ihre verbindliche Kraft nicht etwa erst durch die Aufstellung von Warnungstafeln erlangen sollen, und daß es sich folgeweise bei der Vorschrift in Absatz 4 nur darum handelt, den b e s t e h e n d e n Anordnungen durch den vom Gesetzgeber im Interesse des Verkehrs für zweckmäßig erachteten besonderen Hinweis mittels Warnungstafeln einen geeigneten Vollzug zu sichern. Die Vorschrift im Absatz 4 a. a. O. bedeutet also keine Ergänzung der Strafnorm, sondern enthält nur eine Anweisung an die mit der Handhabung der Verkehrspolizei befaßten Behörden.
>
> Der gegenteiligen Auffassung, die im Urteil des Oberlandesgerichts Dresden vom 20. Februar 1924 (III 11/24) vertreten ist — vergl. Zeitschrift für die ges. Strafrechtswissenschaft Bd. 45 S. 382ff. — und die anscheinend auch dem Urteil des Oberlandesgerichts Jena vom 11. 6. 24 S. 131/24 — s. die gleiche Zeitschrift Bd. 46 S. 36 — zugrunde liegt, vermag sich der erkennende Senat nicht anzuschließen; sie würde, wie auch in der kritischen Bemerkung zu dem Urteil vom 20. 2. 24 (Seite 385 in Bd. 45 der angeführten Zeitschrift) ausgeführt ist, zu dem völlig unannehmbaren Ergebnis führen, daß der Kraftwagenführer, auch wenn er das Sperrverbot nachweisbar g e k a n n t hat, der Bestrafung entginge, wenn etwa die Warnungstafel zur Zeit des Vorbeifahrens durch ein zufälliges Hindernis verdeckt, oder durch einen Windstoß umgeworfen, oder infolge der Dunkelheit nicht mehr zu sehen war.
>
> Wegen eben dieser unannehmbaren Folgen kann deshalb auch der Z w e c k der Vorschrift nicht der sein, die Wirksamkeit der behördlichen Sperranordnungen und damit die Strafbarkeit des zuwiderhandelnden Kraftwagenführers von dem Vorhandensein von Warnungstafeln abhängig zu machen.
>
> Für den äußeren Tatbestand der hier einschlägigen Uebertretung nach § 21 des Kraftfahrzeuggesetzes genügt es vielmehr, daß die behördliche Sperre ordnungsmäßig im Amtsblatt verkündet und in den Gemeinden gehörig bekannt gemacht war, wie dies oben festgestellt ist.
>
> Dagegen ist es für den äußeren Tatbestand nicht von Belang, ob auf die Sperranordnung auch noch durch Warnungstafeln besonders hingewiesen war, ob diese Warnungstafeln am rechten Platze standen, und der Form nach den behördlichen Anord-

Digitized by Google

nungen entsprachen, endlich, ob aus der Aufschrift die Behörde, von der das Verbot ausging, sich ergab. Auf die Unkenntnis von dem bestehenden Verbot kann sich der Angeklagte, da es sich dabei um einen Rechtsirrtum handeln würde, nicht berufen.

Für einen tatsächlichen Irrtum über die Grenzen der Sperrstrecke der allerdings nach der inneren Tatseite hin beachtlich wäre — vergl. Seuffert-Dittmann, Verkehr mit Kraftfahrzeugen 1923, Bem. 3 zu § 6 S. 28 —, ist nach dem klaren Wortlaut der behördlichen Anordnung kein Raum.

Die Folge dieser Auffassung, daß Abs. 4 des § 23 der Verordnung nur eine Vollzugsvorschrift ist und daß die Uebertretung der Verbote und Beschränkungen selbst dann strafbar ist, wenn sie der Führer auch ohne sein Verschulden gar nicht kennt, ist, daß der Kraftfahrzeugführer sich vor Antritt der Reise genau über alle gemeindlichen und ortspolizeilichen Vorschriften für die ganze durchzufahrende Strecke informieren muß. Daß dieses Ergebnis praktisch sinnlos ist und der vor 100 Jahren in England ähnlichen Vorschrift, daß vor jedem Kraftwagen ein Mann mit einer roten Fahne vorausgehen muß, gleich kommt, wird niemand bezweifeln können.

Wenn der gutgemeinte Absatz 4 des § 23 der Verordnung vom 15. März 1923 eine solche Auslegung juristisch verbürgt, dann ist dringend eine Aenderung der gesetzlichen Bestimmungen dahin zu verlangen, daß nur die Uebertretung solcher Verbote und Beschränkungen strafbar ist, die dem Führer an Ort und Stelle durch besonders vorgeschriebene Warnungstafeln zur Kenntnis gebracht werden oder die der Führer schon kannte.

Die Warnungstafeln müßten in ihrer Form vorgeschrieben werden. Denn der Führer kann nicht z. B. kleinbedruckte Tafeln in der Schnelligkeit erkennen und lesen; für den Zweck müßten auch einheitliche Tafeln geschaffen werden. Durch die Bestimmung, daß die Uebertretungen solcher Verbote und Beschränkungen, die der Führer kennt, strafbar sind, würde auch das Bedenken des Obersten Landesgerichts München beseitigt.

Wenn man vom Führer Unmögliches verlangt, kann man die Einhaltung der Vorschriften nicht verlangen. Die gesetzlichen Bestimmungen müssen aber doch in erster Linie den Zweck verfolgen, daß sie eingehalten werden, nicht den, daß möglichst viel Uebertretungen dieser Bestimmungen herbeigeführt werden. Darauf kommt es aber hinaus, wenn man von einem Führer verlangt, daß er die Verbote einhalten soll, die er beim besten Willen nicht kennen kann.

Vor kurzem wurde in einer Münchner Zeitung die Frage aufgeworfen, wie man es dahin bringen könne, daß auch fremde Autos die Vorschrift, daß an Haltestellen einer Trambahn nicht vorgefahren werden dürfe, einhalten. Es besteht doch auch hier die Möglichkeit, auf die Vorschrift an Ort und Stelle hinzuweisen. An der Rückfront der Trambahn kann eine Tafel (an Stelle der in vielen Städten üblichen Reklame) angebracht werden, daß der Trambahn nur rechts vorgefahren werden dürfe, und daß das Vorfahren an Haltestellen verboten ist. Diese Warnungstafeln können auch an den Tafeln, welche die Haltestellen anzeigen, oder quer über die Straße angebracht werden. Ebenso kann die Vorschrift, daß eine Straße oder ein Straßenteil nur nach einer Richtung befahren werden darf, durch Tafeln, die über der Straße oder in ähnlicher Weise angebracht werden, angezeigt werden. In anderen Städten, z. B. in Paris, sind solche Straßen durch rote Lichter über der Straße gekennzeichnet.

Gerade wir Deutschen müssen uns abgewöhnen, lauter mit Strafbestimmungen versehene Gesetze zu erlassen, die niemand einhalten kann; notwendiger ist es, darauf zu sehen, daß der Verkehr geregelt wird.

Rechtsanwalt Spengruber, München
Syndikus des Bayr. Aut.-Clubs. *101*

Nachtrag zu „Statistisches vom Kraftwagen".

Gegenüber dem 1. Juli 1924 ergab sich am 1. Juli 1925 in den Vereinigten Staaten ein Zuwachs von 2 108 407 Kraftfahrzeugen oder 13,7 v. H., so daß jetzt die Gesamtzahl der in Betrieb befindlichen Wagen 17,5 Mill. übersteigt. Es läßt sich mit einem großen Graf von Sicherheit voraussagen, daß Ende des Jahres die 19-Millionengrenze überschritten sein wird. Wie in früheren Jahren so findet sich auch diesmal die größte Zahl von Wagen im Staate New York mit 1 332 168 Stück (Gesamtzahl in Deutschland 216 300 Wagen); an zweiter Stelle steht Kalifornien mit 1 283 203 Stück. Mit 115 400 Stück ist die Zahl der in Betrieb befindlichen Motorräder gegenüber 1924 weiter zurückgegangen (bisher 10 000 Stück weniger als in der ersten Hälfte von 1924). Zum ersten Male sind die Juliziffern kleiner als die Zahlen vom Ende des vorhergehenden Jahres, was damit erklärt wird, daß naturgemäß die Zahl der aus dem Verkehr gezogenen Wagen jedes Jahr größer wird, die seit Januar 1924 aus dem Verkehr genommenen Fahrzeuge aber noch in der Aufstellung für 1924, nicht mehr jedoch in der für dieses Jahr geltenden erscheinen und daß so ein Defizit entsteht, das noch nicht wieder durch die Neueinstellungen ausgeglichen ist.

Die Ausfuhr deutscher Kraftwagen nach Spanien scheint sich nach dem Inkrafttreten des deutsch-spanischen Handelsvertrages etwas zu beleben, was dringend zu wünschen ist, wenn man bedenkt, daß von 13 469 im Jahre 1924 nach Spanien eingeführten Automobilen nur 42 Fahrzeuge deutscher Herkunft waren (gegenüber 6600 amerikanischen Wagen).

Berlin verfügt zurzeit über etwa 4500 Autodroschken, unter denen sich jedoch nur 120 der so schnell beliebt gewordenen Kleinwagen befinden; es besteht allerdings Aussicht, daß binnen kurzem weitere 1000 Kleinwagen in den Verkehr eingestellt werden. Um die Straßen zu entlasten und dem Publikum ein billiges Verkehrsmittel zur Verfügung zu stellen, ist neuerdings auch die Genehmigung zur vorläufig versuchsweisen Einstellung von 150 Motorraddroschken erteilt worden.

Die in Heft 7 mit 5750 Stück angegebene Zahl der in Indochina in Betrieb befindlichen Kraftfahrzeuge soll tatsächlich gegen 8010 Stück betragen. Während des ersten Halbjahres 1925 sind 299 Personen- und 71 Lastwagen nach Indochina eingeführt worden. *99*

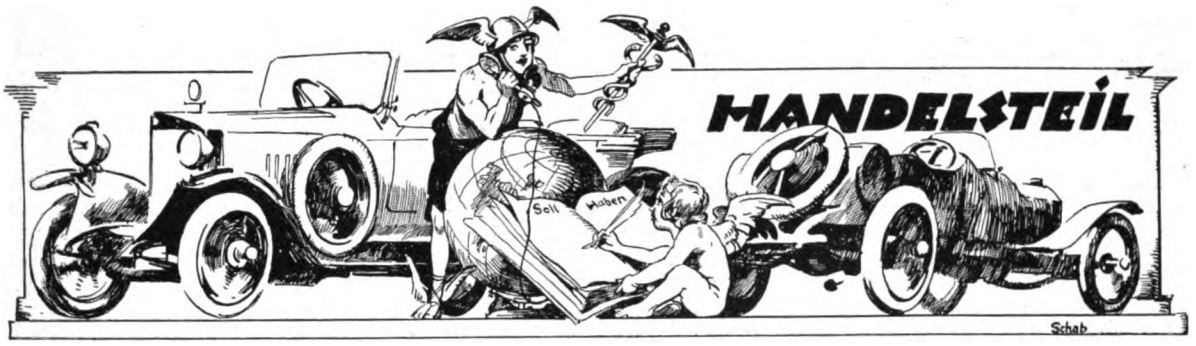
Statistische Uebersicht über Kraftfahrzeuge in Holland.*)

	Personenwagen	Lastwagen	Insgesamt
1916	4 754	196	4 950
1917	5 114	277	5 391
1918	5 362	511	5 673
1919	8 850	1 532	10 382
1920	14 765	3 652	18 417
1921	17 357	4 500	21 857
1922	20 158	6 350	26 508
1923	25 300	10 180	35 480
1924	32 500	15 375	47 873

45

*) Aus „The American Automobile", Mai 1925, S. 17.

Digitized by Google



Die deutsche Automobilindustrie im Jahre 1924.

Von Dipl.-Kfm. Dr. G. Plum, Frankfurt a. M.

Das Jahr 1924 war für die deutsche Automobilindustrie ein Jahr weiteren Aufschwunges. Wenn der deutschen Automobilindustrie im Kampfe um die Schutzzollvorlage so oft der Vorwurf gemacht wurde, daß sie es nicht verstanden habe, während der letzten sechs Jahre sich die technischen Errungenschaften zu eigen zu machen und die Betriebe neuzeitlich umzustellen, so muß doch darauf hingewiesen werden, daß infolge der verwirrten Rechnungsverhältnisse jeder Maßstab zur Erkenntnis der Wirtschaftlichkeit den Betriebsleitern fehlte. Daß die meisten Firmen den Willen zur Umstellung hatten, zeigt das Jahr 1924, wo zum ersten Male einwandfreie Kalkulationen und Rechnungslegungen vorgenommen werden konnten. Im vergangenen Jahre vollzog sich denn die vollkommene Umstellung der Automobilproduktion, und selbst Firmen mit ausgesprochener Einzelfabrikation, wie die Benz & Co., Rheinische Automobil- und Motorenfabrik A.-G., Mannheim, und die Daimler Motorenwerke A.-G. in Berlin und Untertürkheim, entschlossen sich im Laufe des Jahres zur fließenden Fabrikation überzugehen, während andere Betriebe wie z. B. die Nationale Automobilgesellschaft A.-G. in Berlin und die mit ihr im Interessengemeinschaftsverhältnis stehenden Wanderer-Werke A.-G. vorm. Winkelhofer & Jaenicke A.-G. in Schönau bei Chemnitz sowie die Hansa-Lloyd-Werke A.-G. in Bremen bereits früher hierzu übergegangen waren.

Diese Aenderung der Produktionstechnik kann aber noch nicht mit der Vervollkommnung des Fordschen Systems verglichen werden, und es ist sogar davor zu warnen, in Deutschland vorläufig die gleichen Wege zu gehen, da zunächst von dem deutschen Käufer doch in weitem Maße Qualitätswagen bevorzugt werden. Auch sind die Marktverhältnisse in Deutschland noch nicht derart, daß an einen Massenabsatz billiger, wenn auch qualitativ nachstehender Wagen zu denken ist.

Die Konjunkturkurve des Jahres 1924 ergibt im allgemeinen für den Absatz der Personenwagen folgendes Bild: Lebhafter Geschäftsgang zu Beginn des Jahres, der durch die allgemeine Konjunktur der ersten Monate bedingt wurde, und im Juni einsetzende Absatzstockung, welche wiederum durch die allgemein übliche „Liquidierung der Sachwerte" verschärft wurde und gegen Ende des Jahres langsames Ansteigen der Geschäftstätigkeit, bis die Automobilausstellung im Dezember wieder eine starke Belebung der Betriebe brachte. Für die Lastwagenindustrie war das Geschäft gleichmäßig lebhaft und ließ trotz zurückgehender Preise, die z. B. bei der Nationalen Automobilgesellschaft vom Anfang des Jahres bis zu seinem Ende um über 25% gesenkt wurden, befriedigende Gewinne zu.

Die stärkste Belastung bildeten für die einzelnen Gesellschaften die Steuerabgaben und sozialen Lasten. Die Neckarsulmer Fahrzeugwerke A.-G. in Neckarsulm teilen mit, daß dieselben 1924 fast 10% des Gesamtumsatzes, und allein die Steuerleistungen das 2¼fache der Dividendenausschüttung an die Aktionäre betragen. Bei den Dürkopp-Werken A.-G. in Bielefeld betragen allein die Steuern auf Reichsmark 1,97 Mill. Rohgewinn Rm. 0,57 Mill., also weit über 25%, und die Nationale Automobilgesellschaft weist auf Rm. 4,95 Mill. Rohgewinn Rm. 1,94 Mill. Steuern aus. Es erübrigt sich wohl, auf die Schädlichkeit dieser starken Besteuerung hinzuweisen; einmal dürften die Werke zur Zahlung derselben in der Lage sein, aber bei einem dauernden Anziehen der Steuerschraube wird die Rentabilität doch ernstlich in Frage gestellt werden.

Kapitalerhöhungen wurden von keiner Gesellschaft im Jahre 1924 vorgenommen, mit Ausnahme der Aktiengesellschaft für Automobilbau in Berlin, welche eine geringfügige Kapitalerhöhung vornahm. Dagegen zeigt das laufende Jahr eine Anzahl von Aktien-Emissionen in der deutschen Automobilindustrie. Das Reservekonto weist bei verschiedenen Gesellschaften starke Veränderungen auf, die teils durch die Deckung von Verlusten bedingt wurden, teils durch Neubewertung der Vermögenswerte gegenüber der Goldmarkeröffnungsbilanz, welche von der Steuerbehörde gefordert wurde (Selve Automobilwerke A.-G., Hameln). Während langfristige Kredite für die Firmen fast nicht zu erlangen waren, sind die Gläubiger, bedingt durch weiter fortschreitende Geschäftstätigkeit, stark gestiegen, und im Zusammenhang hiermit zeigt sich ein Zurückgang des Eigenkapitals im Verhältnis zum Gesamtkapital.

Trotz der Umstellung der Betriebe auf vergrößerte Produktion zeigen die Konten der Anlagewerte mit wenigen Ausnahmen nur geringe Veränderungen, und man geht wohl nicht fehl, wenn man aus dieser Tatsache auf eine erhebliche Verstärkung der stillen Reserven schließt. Im Hinblick auf die Konsolidierung des Industriezweiges ist dieses Bestreben zu begrüßen, zumal die Mehrheit der Firmen eine ansprechende Dividende zahlt. Wie weit dieses Bestreben nach stillen Reserven geht, erhellt z. B. aus der Bilanz der Neckarsulmer Fahrzeugwerke, nach welcher auf die Zugänge von insgesamt Rm. 1,38 Mill. 1,06 Mill. abgeschrieben werden. Auffallend sind die Bilanzveränderungen bei der Aga, über die sich jedoch Näheres nichts sagen läßt, da die Gesellschaft ihre Bilanz nur auszugsweise der Presse bekanntgegeben hat. Der auffallende Rückgang bei den Grade-Automobil-Werken A.-G. in Bork ist auf die Veräußerung des Betriebes in Hohenschönhausen zurückzuführen. Die Steigerung bei Selve ist mit der be-

Digitized by Google

In Millionen Goldmark

	Aktienkap.		Reserven		Reserv. in % des Eig. K.		Hypoth. u. Oblig.		Gläubiger		Eig.Kap. in % des Ges.-Kp.		Immobilien		Mobilien		Vorräte		Wertpap. u. Bet.		Schuldner		Anlagewerte in % d. Eig. Kap.		Rohgewinn	Handlungsunkosten	Abschreibungen	Reingewinn	Verlust	Dividende	Reingewinn in % des Rohgewinns	Reingewinn in % des Eigenkapit.
	1. 1. 24	31. 12. 24	1. 1. 24	31. 12. 24	1. 1. 24	31. 12. 24	1. 1. 21	31. 12. 24	1. 1. 24	31. 12. 24	1. 1. 24	31. 12. 24	1. 1. 24	31. 12. 24	1. 1. 24	31. 12. 24	1. 1. 24	31. 12. 24	1. 1. 24	31. 12. 24	1. 1. 24	31. 12. 24	1. 1. 24	31. 12. 24								
Aga	5,32	6,60	1,51	0,68	28	10	—	—	2,31	6,58	75	53	1,30	5,60	2,48	3 32	4,61	3,83	—	—	0,52	0,98	123	122	2,31	?	?	—	0,02	—	—	—
Apollowerke	1,60	1,60	0,02	0,02	1	1	—	—	0,18	0,51	90	72	0,72	0,72	0,17	0,19	0,78	1,08	0,01	0,01	0,11	0,13	55	55	0,38	0,26	0,04	0,08	—	4	21	6
Benz[1]	20,92	20,92	2,10	2,10	10	10	1,97	1,95	4,34	10,40	79	64	13,58	12,80	—	—	11,93	18,50	—	—	3,82	4,43	59	56	1,32	—	1,07	0,25	—	—	—	2[10]
Daimler	36,36	36,36	7,20	7,20	20	20	—	—	3,79	17,62	92	71	21,43	21,93	—	—	13,65	23,94	0,83	0,96	11,41	13,51	50	50	1,95[5]	—	1,51	0,43	—	—	—	1
Deutsche Lastauto	2,33	2,33	0,39	0,39	17	17	0,03	0,03	2,83	6,29	63	30	1,12	1,62	0,56	0,67	2,58	4,74	—	—	1,33	2,17	62	85	2,02	1,76	0,20	0,17	—	—	8	6
Dürkopp[2]	7,05	7,05	0,95	0,95	13	13	0,02	0,02	5,91	6,16	58	54	4,50	4,47	1,10	1,13	4,78	5,42	0,09	0,03	3,43	3,64	70	70	1,97	1,34[6]	0,08	0,54	—	—	28	17[10]
Grade	0,25	0,25	0,21	—	84	—	—	—	0,53	0,34	45	42	0,71	0,26	—	—	0,27	0,30	—	—	0,01	—	155	107	0,95	1,18	—	—	0,23	—	-	—
Hansa Lloyd	4,11	4,81	2,20	2,20	46	46	0,59	0,18	1,17	2,85	81	67	4,20	3,85	0,80	0,80	2,97	5,36	0,10	0,10	0,67	0,96	71	66	2,04	1,07	0,32	0,76	—	8	36	11
Lindcar	0,20	0,20	—	—	—	—	—	—	0,03	0,13	85	60	0,08	0,11	—	—	0,03	0,11	—	—	0,13	0,12	40	55	0,14	0,12	0,01	0,01	—	4	7	5
Mannesmann-Mulag	5,00	5,01	0,70	0,70	14	14	0,01	0,07	1,16	2,42	83	63	1,94	2,38	0,88	0,99	3,25	4,24	0,31	0,60	0,61	1,26	43	59	1,89	1,25	0,32	0,32	—	6	17	6
Nationale Auto	8,00	8,00	—	1,24	—	15	0,18	0,18	3,31	3,79	70	64	7,07	6,97	—[4]	—[4]	2,11	3,86	0,01	0,03	2,31	3,49	88	76	4,95	2,03[7]	0,51	1,16	—	12	23	12
Neckarsulm	6,01	8,01	0,80	0,80	10	10	0,10	0,07	1,04	3,50	89	66	2,53	2,94	1,28	1,20	5,57	7,89	0,09	0,01	0,47	1,42	47	47	3,87	1,90[8]	1,13	0,83	—	6	21	9
Presto[3]	2,05	2,05	1,01	1,01	49	49	0,03	0 03	0,60	2,01	81	60	1,26	1,33	—[4]	—[4]	1,66	2,08	0,11	—	0,66	2,08	40	43	2,16	1,66	0,06	0,44	—	12	21	14
Selve	0,75	0,75	0,10	0,26	13	31	—	—	0,26	0,83	76	53	0,23	0,35	0,14	0,23	0,55	0,88	—	—	0,19	0,43	43	58	1,06	1,01[9]	—	0,05	—	5	5	5
Stöwer	4,50	4,50	0,45	0,45	10	10	0,04	0,04	0,84	2,46	85	63	1,04	1,02	0,79	0,75	3,47	5,17	0,03	0,02	0,51	0,91	36	36	0,70[5]	—	0,25	0,46	—	10	—	9

[1] Teilgeschäftsjahr vom 1. August bis 31. Dezember 1924.
[2] „ „ 1. Mai bis 31. Dezember 1924
[3] Geschäftsjahr vom 1. Oktober 1923 bis 30. September 1924.
[4] auf Markposten abgeschrieben
[5] Rohgewinn ausschließlich Handlungsunkosten.
[6] hierunter RM. 0,53 Millionen Steuern.
[7] „ „ „ 1,94 „ „
[8] „ „ „ 0,80 „ „
[9] „ „ „ 0,30 „ „
[10] auf 12 Monate berechnet.

reits oben erwähnten Umwertung der Anlagen zu begründen. Die Vorräte und Schuldner sind im Zusammenhang mit der erhöhten Geschäftstätigkeit durchweg gestiegen. Die Liquidität der einzelnen Unternehmen ist im großen ganzen als befriedigend zu bezeichnen, mit Ausnahme der beiden Firmen, welche bereits das Jahr 1924 mit Verlust abgeschlossen haben. Auch hierin zeigt sich wieder, in wie starkem Maße gerade für das Ergebnis des Jahres 1924 die Liquidität bzw. die Höhe der in Anspruch genommenen fremden Kapitalien gewesen ist.

Die letzten beiden Spalten der Tabelle sollen einen Einblick in die Rentabilität der einzelnen Gesellschaften gewähren. Hierbei ist allerdings darauf hinzuweisen, daß ein Vergleich der Reingewinne mit den Rohgewinnen bei den einzelnen Gesellschaften nur mit äußerster Vorsicht anzustellen ist, da der Begriff Handlungsunkosten für die einzelnen Verwaltungen zu verschieden ist, als daß man eine vergleichbare Basis finden könnte. Es sei nur darauf hingewiesen, daß einige Firmen sogar auf eine Ausweisung der Handlungsunkosten und Steuern vollkommen verzichten. Dagegen bietet ein Vergleich des Reingewinns mit dem Eigenkapital eine bessere Vergleichsmöglichkeit. Was die einzelnen Dividendenzahlungen anbetrifft, so sei darauf hingewiesen, daß der Vorschlag der Presto-Werke zu einer Zeit gemacht wurde, als die Verwaltungen infolge der freieren Geldmarktlage eine größere Ausschüttung befürworten konnten als in den letzten Monaten. Die Nationale Automobilgesellschaft zog besonderen Nutzen aus dem gleichmäßigeren Verlauf des Geschäftes in Lastwagen, die das Hauptproduktionsgebiet des Unternehmens darstellen. *106*

Rekordgewinn der General Motors Co.*)

In der ersten Hälfte des Jahres 1925 erzielte die General Motors Co. einen Gewinn von 46 082 236 Dollar, der in erster Linie der Tatsache zugeschrieben wird, daß die Produktion mit der Nachfrage auf gleicher Höhe gehalten wurde. Es konnte aus dem gleichen Grunde der Verdienst je Wagen von 76 auf 110 Dollar steigen, da die allgemeinen Unkosten trotz der Steigerung der Erzeugung ungefähr die gleichen blieben. Es ist bemerkenswert, daß dieser sehr große Nutzen erreicht wurde, trotzdem im ersten Vierteljahr der Reingewinn gegenüber der gleichen Zeit des Vorjahres um etwa 8 v. H. geringer war; April, Mai und Juni haben aber diesen Ausfall mehr als gutgemacht. Die Jahresdividende ist in den ersten sechs Monaten schon voll hereingebracht. Auf jeden der 5 161 600 Anteile entfallen in der ersten Hälfte 1925 8,19 Dollar gegenüber 4,57 Dollar in der entsprechenden Zeit des Vorjahres. Die Ergebnisse des zweiten Vierteljahres sind ein schlagender Beweis für die außerordentlich günstige Wirkung gleichmäßig fortlaufender Erzeugung auf die Höhe des Gewinns; es wurden in dieser Zeit 233 780 Fahrzeuge mit einem Nutzen von 28 271 004 Dollar gegenüber 133 549 Wagen und einem Nutzen von nur 7 666 034 in der gleichen Zeit des Vorjahres verkauft. Der in der Jahreszeit begründete Rückgang ergab nach der Spitze des April mit 85 583 Wagen im Juni noch einen Verkauf von 70 974 Fahrzeugen (1924: 75 484 im April und 32 984 im Juni), trotzdem betrug der Nutzen je Fahrzeug ungefähr 130 Dollar gegenüber 55 Dollar im Vorjahr. Mit der beabsichtigten Neueinführung billigerer Modelle hofft man auch im zweiten Halbjahr die Gewinne auf derselben Höhe halten zu können. *110*

*) Automotive Ind., Heft 5.

Digitized by Google

Der französische Handel in Kraftfahrzeugen während des ersten Halbjahres 1925.

Zu Ende des 5. und während des 6. Monats des Jahres 1925 konnte eine leichte Besserung im französischen Automobilexport beobachtet werden. Dagegen hat sich zu derselben Zeit die Einfuhr ziemlich stark verschlechtert.

Französischer Import: Während der ersten 6 Monate des Jahres wurden 128 326 Zentner gegen 107 231 Zentner im Vorjahre eingeführt, was also eine Importzunahme von 21 095 Zentnern (20%) im Vergleich zu der Importbewegung des vergangenen Jahres bedeutet. In den Monaten März, April, Mai betrug der Prozentsatz der ausländischen Einfuhren 54%, 57% und 33%, jedoch hat sie sich, wie schon gesagt, Ende des 5. und während des 6. Monats verlangsamt. Trotz dieser Importverminderung aber beklagt man sich schwer darüber, daß es noch Franzosen gibt, die ausländische Ware der französischen vorziehen, und man sucht nach der Ursache dieser Bevorzugung. Man braucht sich den Kopf nicht lange zu zerbrechen: die ausländischen Automobile werden eben aus Gründen der besseren Qualität von den französischen Käufern den französischen Fabrikaten vorgezogen, so daß diese trotz der bei solchen Einkäufen für den Franzosen oft ungünstigen Valuta eben doch den ausländischen Wagen vorziehen. Nicht alle französischen Käufer lassen sich durch eine elegante Karosserie täuschen, sondern gehen den Dingen tiefer auf den Grund und wählen dann lieber einen ausländischen Wagen. Mit einem der schicken, ja oft reizenden französischen Automobile erlebt man oft die unglaublichsten Enttäuschungen und wird durch die überraschendsten „Mucken" des Wagens und Motors dauernd auf das raffinierteste schikaniert. Die französische Industrie brauchte sich nur nach den Wünschen und berechtigten Ansprüchen der französischen Kundschaft zu richten und würde damit der deutschen und sonstigen ausländischen Konkurrenz einen Strich durch die Rechnung machen. Da man aber hierzu nicht fähig ist, so erschöpft man sich in Betrachtungen und ärgert sich über jeden fremden Wagen, der der inländischen, „nicht zu übertreffenden" Fabrikation von französischen Käufern vorgezogen wird.

Der französische Automobilimport im Laufe des genannten Zeitraumes gestaltete sich wie folgt (die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf 1924).

Automobile für Personentransport:

1925: 119 119 Zentner im Werte von 75 266 Franken (102 232 Zentner im Werte von 59 792 Franken).

Landwirtschaftsmaschinen:

1925: 3296 Zentner im Werte von 447 Franken (1974 Zentner im Werte von 570 Franken).

Chassis und Chassisrahmen:

1925: 5911 Zentner im Werte von 5282 Franken (3025 Zentner im Werte von 3401 Franken).

Zusammen: 1925: 128 326 Zentner im Werte von 80 995 Franken (1924: 107 231 Zentner im Werte von 63 763 Franken).

Französischer Export: Während der ersten 6 Monate im Jahre 1925 wurden 360 587 Zentner gegen 325 114 Zentner im Vorjahre ausgeführt. Hieraus ergibt sich eine Exportsteigerung von 11% oder 35 473 Zentnern im Vergleiche zu 1924. Auch im französichen Export trat ganz wie im Import während der Monate März/April und Mai eine Steigerung von etwa 3%, 3% und 6% ein. Man ist auf diese minimale Steigerung äußerst stolz und versäumt nicht die seltene Gelegenheit zu betonen, daß dieser Umstand nur der Tüchtigkeit der nationalen Industrie zu verdanken ist.

Die Exportliste stellt sich demnach für die beiden ersten Halbjahre 1924/1925 wie folgt:

Automobile für Personentransport:

1925: 304 119 Zentner im Werte von 923 882 Franken (265 770 Zentner im Werte von 563 067 Franken).

Landwirtschaftsmaschinen:

1925: 51 139 Zentner im Werte von 85 402 Franken (54 356 Zentner im Werte von 62 850 Franken).

Chassis und Chassisrahmen:

1925: 5329 Zentner im Werte von 4982 Franken (4988 Zentner im Werte von 3996 Franken).

Zusammen: 1925: 360 587 Zentner im Werte von 1 014 266 Franken (1924: 325 114 Zentner im Werte von 629 913 Franken).

Zu den Lieferanten Frankreichs gehörten:

Die Vereinigten Staaten mit 9388, Italien mit 536 und England mit 86 Kraftwagen. Bemerkt muß werden, daß sich die Lieferungen der Vereinigten Staaten Amerikas nur auf Personenwagen bezogen.

Zu den besten Abnehmern französischer Automobile aller Art sind zu zählen: England mit 8100, Spanien mit 4067, U. E. Belgo-Luxembourgeoise mit 3256, Algerien mit 2674, Schweiz mit 1769, Deutschland mit 1557, Holland mit 703 Kraftwagen.

Es ist zu beachten, daß Frankreich seine eigenen Kolonien zu den Abnehmern französischer Automobile zählt; diese Tatsache ist deshalb bemerkenswert, weil anderenfalls die angegebenen Zahlen wesentlich geringer sein würden.

Zu der Handelsbewegung in den französischen Kolonien in Afrika sei festgestellt, daß im Laufe der letzten 5 Jahre von den gesamten französischen afrikanischen Kolonien 1329 Automobile gekauft wurden, die aber durchaus nicht alle aus französischen Fabriken stammten.

Die 1329 Automobile der vergangenen 5 Jahre verteilen sich wie folgt: 1919: 200, 1920: 551, 1921: 183, 1922: 114, 1923: 281 Wagen. Von diesen entfielen auf Senegal 899, Côte d'Ivoire 204, Dahomey 155, Guinea 58, Soudan 13.

Wie in Frankreich so waren auch in den französischen Kolonien ausländische Wagen zu einem starken Prozentsatze vertreten. Hauptsächlich waren und sind es amerikanische Wagen, die nach den Kolonien befördert wurden. So waren z. B. während der Kriegsjahre 1917, 1918 und 1919 von den 438 nach den französischen Kolonien gelieferten Automobilen nicht weniger als 408 amerikanischer Herkunft! Erst von 1920 ab erholte sich die französische Automobilindustrie wieder allmählich und erst 1923 stammen von 281 Automobilen wieder 161 aus französischen Fabriken.

Von den gelieferten 120 ausländischen Automobilen entfallen 109 auf die Vereinigten Staaten, 7 auf Italien und 4 auf England.

Was die Preise anbelangt, so kostete ein Automobil im Jahre 1913 durchschnittlich etwa 8939 Franken, während die Preise im Jahre 1923, also 10 Jahre später, auf etwa 15 373 Franken gestiegen waren.

Erstaunlich ist, daß Frankreich in bezug auf die Verbreitung des Motorrades hinter Deutschland steht, obwohl doch Frankreich ganz ohne jeden Zweifel an den Kriegs- und Nachkriegsschwierigkeiten viel weniger schwer zu tragen hat als Deutschland. Selbstverständlich machen sich die Folgen noch etwas fühlbar, sie sind aber in keiner Weise auch nur im entferntesten mit der schweren Probe, die Deutschland durchzumachen hatte, zu vergleichen. Vielleicht ist aber die Tatsache, daß Frankreich den 4., während Deutschland den 3. Rang einnimmt weniger erstaunlich als vielmehr dafür bezeichnend, daß man in Frankreich das Automobil dem Motorrade, das, wenn auch praktisch, so doch weniger komfortabel ist, vorzieht, zumal man sich diese Bevorzugung finanziell gestatten kann. Es ist aber nicht zu vergessen, daß die französischen Motorräder erst noch in vielen Punkten vervollkommnet werden müssen, ehe sie als dauerhaftes und zuverlässiges Beförderungsmittel für bescheidene Ansprüche gelten können. Auch aus diesem Grunde ist wohl das Motorrad in Deutschland beliebter als in Frankreich, wo die Motorradindustrie erst noch verschiedene wichtige Mängel beseitigen muß. Sicherlich besteht bei zahlreichen französischen Käufern der Wunsch, sich ein deutsches Motorrad zuzulegen, und auf dieser Basis könnte der deutsche Export wohl noch gehoben werden. Wenn es sich aber um deutsche Ware handelt, zögert man eben in Frankreich immer noch (ich spreche hier hauptsächlich von dem kleinen Privatmanne und nicht von dem gut unterrichteten französischen Großindustriellen) nicht etwa, weil man an der guten Qualität deutscher Ware zweifelt — nein, im Geheimen fühlt und gesteht man sich die Ueberlegenheit deutscher Fabrikate in vielen Punkten ein, aber es macht sich nicht gut, ein deutsches Motorrad zu besitzen, man fürchtet das Gerede, das hier schlimmer ist als anderswo. Diejenigen, die den Mut haben, Motorräder oder sonstige Waren aus Deutschland zu beschaffen, setzen sich der Gefahr aus, germanischer Ab-

Digitized by Google

Wie ein Brennglas
Sonnenstrahlen
auf einen
Punkt

•

vereinigt, so konzentriert der

Lepel-Hochfrequenz-Stromwandler

die von der Zündanlage gelieferte Energie auf d. wirklichen Zündzeitpunkt.

Dadurch gibt er eine wesentlich verstärkte Zündung und verhindert außerdem das lästige Verrußen und Verölen der Zündkerzen.

•

LEPEL-HOCHFREQUENZ-ZÜNDUNG
VERTRIEBS-GESELLSCHAFT M. B. H.
BERLIN-CHARLOTTENBURG, WINDSCHEIDSTRASSE 1

Fordern Sie

Angebot

und

Druckschriften

R. 925

Verkauf:

Windscheidstraße 1

(am Sophie-Charlotte-Platz)

Ein Meisterwerk

deutscher Präzisionsarbeit ist die neue zerlegbare

Lepel Hochleistungs-Zündkerze

System Barényi

Sie ist die Universalkerze für jeden Motor, dicht auch bei höchster Kompression, wirtschaftlich durch die Auswechselbarkeit etwa beschädigter Einzelteile. In Verbindung mit dem Lepel-Hochfrequenz-Stromwandler ist sie die beste und billigste Kerze der Welt

Brutto-Preis:
RM. 2.85.

LEPEL-HOCHFREQUENZ-ZÜNDUNG
VERTRIEBS GESELLSCHAFT M. B. H.
BERLIN-CHARLOTTENBURG, WINDSCHEIDSTRASSE 1

Digitized by Google

stammung verdächtigt zu werden. Stimmung und Lage haben sich ja sicher im Laufe der Jahre gebessert und neutraler gestaltet, jedoch macht sich unverkennbar auch heute noch in Privatkreisen ein starkes Mißtrauen und eine gewisse Furcht bemerkbar, das ist unverkennbar.

Das vergangene Jahr war für den französischen Cyclecarhandel ganz besonders günstig, wenigstens im Vergleiche zu anderen Jahren. Einesteils hat sich die Einfuhr verringert und andererseits hat sich der Export beträchtlich entwickelt und erweitert. Die nachstehenden Zahlen werden am besten die Richtigkeit des Gesagten beweisen.

Im Laufe des Jahres 1924 wurden 7157 Zentner gegen 7672 im Vorjahre importiert. Die Abnahme des Importes um 515 Zentner oder 6,50% im Vergleiche mit dem Jahre 1923 muß wohl den Valutaverhältnissen zugeschrieben werden.

Was den Export anbetrifft, so war das Jahr 1924 ebenfalls für die Bewegung im französischen Cyclecarhandel günstiger als 1923. Während im Jahre 1924 55 290 Zentner exportiert wurden, belief sich der Export im Vorjahre auf nur 36 214 Zentner, es ergibt sich also eine Zunahme von 19 076 Zentnern oder 53%. Bei regelmäßiger Beobachtung der französischen Handelsbewegung kann man konstatieren, daß das Vorjahr (1924) für den französischen Handel ganz überraschend günstig war, und solche Resultate schon seit vielen Jahren nicht mehr erzielt worden sind.

Dementsprechend war auch die Zahl der angemeldeten Wagen hoch. Bis zum 1. Januar 1924 waren in den verschiedenen Meldeämtern Frankreichs insgesamt 447 915 Automobilanmeldungen eingelaufen, und zwar handelt es sich bei dieser Zahl um alle Gefährte, die zu der Kategorie der Kraftwagen gezählt werden können mit alleiniger Ausnahme der Motorräder mit Beiwagen und der Cyclecars.

Es fällt auf, daß nicht das Departement der Seine den stärksten Verkehr und somit die meisten Kraftwagen aufweist, sondern daß vielmehr das Departement Aisne an der Spitze steht, und zwar mit 1 Kraftwagen auf je 43,9 Einwohner. Weiter sind hervorzuheben Seine-et-Marne mit 1 Automobil auf je 49 Einwohner und das Departement der Seine mit 1 Kraftwagen auf je 50,7 Einwohner. Dagegen ist das Departement Lozère das am wenigsten begünstigte, kommen doch 342,2 Einwohner auf 1 Kraftwagen.

Zusammengefaßt ergibt sich folgendes Bild: in 40 Provinzen zählt man 100 Einwohner auf 1 Automobil, in 34 Provinzen 100 bis 200 Einwohner, in 7 Departements 200 bis 300 und nur in 1 Provinz kommen mehr als 300 Einwohner auf einen Kraftwagen. Zieht man die Gesamtbevölkerung ganz Frankreichs in Betracht, so kommt 1 Automobil auf je 87,5 Einwohner.

Im Zusammenhange mit der Kraftwagenanzahl in Frankreich stehen natürlich auch die Steuereinnahmen. Durch einen Beschluß des französischen Parlamentes sind alle Verkehrssteuern um 25% erhöht worden. Durch diese Erhöhung der Steuern entstand im Jahre 1924 eine Mehreinnahme von 24 262 520 Franken, die zur Bestreitung der Straßenreparaturkosten verwendet werden sollen. Selbstverständlich sind die Einnahmen je nach dem Verkehr in den verschiedenen französischen Provinzen verschieden, und es muß ein Ausgleich vorgenommen werden, da ja auch die Straßenreparaturen je nach der Beschaffenheit des Bodens mehr oder weniger kostspielig sind. Die Provinzen des Puy-de-Dôme und Pas-de-Calais weisen meist die größten Einnahmen auf, dagegen ist das Departement der Seine gewöhnlich weniger begünstigt.

Nach Beschluß der französischen Deputiertenkammer und des Finanzministeriums sollen die ohnehin hohen Kraftfahrzeugsteuern aller Art ganz bedeutend erhöht werden. Die Steigerung ist so bedeutend, daß man sich überall scharf dagegen ausspricht, und der Umstand, daß die Fahrzeuge ohne Unterschied der Kraft und Größe gleichmäßig besteuert werden sollen, wird als eine grobe Ungerechtigkeit bezeichnet.

Während die Steuern früher für Motorräder 20 Fr., Motorräder mit Beiwagen 50 Fr. und Cyclecars 60 Fr. betrugen, wurden sie schon vor nicht langer Zeit in folgender Weise erhöht: 5 PS = 48 Franken, 60 Franken für weitere 5 PS, 84 Franken für 10 bis 30 PS und 96 Franken über 30 PS.

Gemäß dem neuen Beschlusse des Finanzministers sollen sich die Steuern von nun ab jedoch wie folgt stellen: Kleinmotoren: (1,5 bis 2 PS) 96 Franken; mittlere Motorräder (3 PS) 144 Franken; Motorräder mit Beiwagen (8 PS) 420 Franken; große Motorräder (6 PS) 300 Franken; Cyclecars (7 PS) 360 Franken.

Man hofft hier allgemein gegen diesen Beschluß noch Einspruch erheben zu können. Es wäre nicht unmöglich, daß der Protest, der sich gegen diesen Beschluß erhoben hat, mit Erfolg gekrönt wird, da sich gerade die großen und mächtigen französischen Industriellen sowie die gesamte französische Automobilindustrie dagegen heftig wehren. Nach Ausspruch der Sachverständigen würde die französische Automobilindustrie bei Durchführung dieses Beschlusses durch den französischen Finanzminister auf das Schwerste geschädigt werden. Wie aber die Angelegenheit endgültig geregelt werden wird, bleibt natürlich abzuwarten, da man ja nicht wissen kann, welche von den beiden Parteien — Finanzministerium oder Automobilindustrie — das letzte Wort sprechen wird. *107*

Firmenberichte.

Motorwagenfabrik „Berna" A.-G. in Olten. Die Lokomotivfabrik Krauß & Co. A.-G. in München hat mit der Motorwagenfabrik „Berna" A.-G. in Olten eine Vereinbarung wegen Herstellung der Lastwagentypen der schweizerischen Gesellschaft in Deutschland getroffen.

Robert Bosch A.-G. in Stuttgart. Der erste, zweite, dritte und fünfte Sieger im Großen Preis von Italien fuhren mit Bosch-Magneten ausgerüstete Wagen. Ebenso fuhren auch in dem Motorradrennen um den Großen Preis von Belgien die Sieger in den Klassen 175, 250 und 350 ccm mit Bosch-Magnet.

Cyclon-Automobilwerke A.-G. in Berlin. Die Generalversammlung genehmigte einstimmig den dividendenlosen Abschluß für 1924. Nach Abzug der Geschäftsunkosten beträgt der Fabrikationsgewinn 203 666 Rm., von dem 104 818 Reichsmark zu Abschreibungen verwendet wurden. Nach Mitteilung der Verwaltung ist das Werk gegenwärtig recht stark beschäftigt und stellt namentlich linksgesteuerte Kleinkraftdroschken her. Aus dem Aufsichtsrat ausgeschieden ist Herr Leo Schapiro. Neugewählt wurden Alfred Frankfurter (Dresdner Bank) und Th. Hoppe (Schebera). Dr.-Ing. Dipl.-Ing. Gustav Eisner, Mylau (Vogtland), ist zum Vorstandsmitglied bestellt worden.

Henschel & Sohn fabrizieren Automobile. Die Firma Henschel & Sohn in Kassel, die bekanntlich Lokomotiven und Waggons herstellt, hat den ersten Autoomnibus herausgebracht. Es ist eine 50-PS-Maschine mit 23 Sitzen. Während die Karosserie von der Firma Gebrüder Crè in Kassel gebaut ist, ist das Untergestell von der Firma Henschel & Sohn selbst fabriziert. Die Konstruktion des Wagens ist die der Wagen der Schweizer Postverwaltung, die sich in den Gebirgspässen gut erprobt haben. In Kürze wird die Firma Henschel & Sohn mit Lastkraftwagen auf dem Markte erscheinen.

Lepel-Hochfrequenz-Zündung-Vertriebs-G. m. b. H. in Berlin. Der Ingenieur Herr Ernst Jänichen ist am 1. 9. 25 als Geschäftsführer aus der Gesellschaft ausgeschieden und seine Vertretungsbefugnis sowie seine rechtsverbindliche Unterschrift gelöscht worden. An seiner Stelle wurde zum Geschäftsführer der Physiker Herr Heinrich Pickerott ernannt.

Magdeburger Werkzeugmaschinenfabrik A.-G. in Magdeburg. Bilanz und Geschäftsbericht per 31. Dezember 1924 wurden nach den Vorschlägen des Vorstandes genehmigt und die ausscheidenden Aufsichtsratsmitglieder wiedergewählt. Neu in den Aufsichtsrat gewählt wurden: Bankdirektor Rechtsanwalt Bernhard von der Darmstädter und Nationalbank (Berlin), Gutsbesitzer Graf v. Bredow (Altenburg in Oberhessen), Dr. Julius Mankiewicz vom Hause Jacob S. H. Stern (Frankfurt a. M.), Friedrich August Neubauer jr. vom Bankhaus F. A. Neubauer in Magdeburg. Ueber die Aussichten berichtete der Vorstand, daß das Unternehmen mit einem guten Auftragsbestand für mehrere Monate versehen ist.

Digitized by Google

Fachliteratur.

1a) Prüfversuche mit einem Hesselman-Verbrennungsmotor. E. Hubendick. „Tekn. Tidskr.", 55. Bd., 1925, 16, S. 37—42, 27 Abb. (Entwurf, Konstruktion und Einzelheiten über einen 300-PS-Vierzylinder-Viertaktmotor; Durchmesser der Zylinder 380 mm, Länge des Hubes 540 mm.)

1a) Untersuchungen an Oelmotoren. Langley Field. „Oil Eng. Power", 3. Bd., 3, S. 166—71, 14 Abb. (Einzelheiten über die Forschungsergebnisse der von dem National Advisory Committee for Aeronautics an Flugzeugmotoren angestellten Versuche.)

1a) Die Leistung von Verbrennungsmotoren bei Motorwagen. D. Clerk. „Il. of the Royal Soc. of Arts", 73. Bd., 1925, 377, S. 492—511, 6 Abb. (Berechnungen und Formeln zum Bestimmen der Motorleistungen.)

1a) Luftloses Einspritzen bei Schiffsdieselmotoren. „Marine Eng. u. Motor-ship Bldr.", 48. Bd., 571, S. 146 bis 149, 6 Abb. (Merkmale, Vor- und Nachteile.)

1b) Das Entwerfen von Nockenwellen. J. Park. „Aut. Eng.", 15. Bd., 201, S. 110—13, 11 Abb. (Berechnungsverfahren des Drehmomentes von Nockenwellen.)

1b) Versuche mit der selbsttätigen Lavaud-Uebertragung. W. F. Bradley. „Aut. Ind.", 52. Bd., 1925, 25, S. 1058—60, 2 Abb. (Verringerung des Brennstoff- und Oelverbrauches; größere Geschwindigkeit.)

1d) Die Croß-Krack-Anlagen der Medway Oil and Storage Co. in Kent in England. „Génie civ.", 86. Bd., 25, S. 600—05. (Eingehende Beschreibung der Oel-Raffinationsanlagen.)

1d) Oelverdünnung und Oelverschlechterung. „Jl. of Soc. of Aut. Eng.", 16. Bd., 5, S. 498—500. (Ursachen und praktische Fingerzeige auf Grund neuer Versuche. Einfluß der Oelverdünnung auf das Schlechtwerden; Verschmutzung des Kurbelgehäuses durch Oel; Einfluß der Verdünnung; Hauptmittel zur Verhütung der Verschmutzung.)

1d) Die Herstellung von synthetischen Brennstoffen mittels Kohlen- und Wasserstoffgemischen. E. Audibert. „Chimie et Industrie", 13. Bd., 2, S. 186—94. (Herstellung von Methan durch Metallkontakt, Herstellung von Synthol und Methanol; katalytische Wirkung der niederen Oxyde; Versuche zwischen 225—300° und über 300°.)

1d) Eine Untersuchung über den Brechungsindex von Motorbetriebsstoffen unter Berücksichtigung der aromatischen Nebenprodukte. W. N. Hoyte. „Jl. of the Instn. of Petroleum Technologists", 11. Bd., 48, S. 76—80, 2 Abb. (Versuchsergebnisse, Erläuterungstabellen und Diagramme.)

1e) Uebergangsvorschriften für gußeiserne Kolbenringe für Automobile in England. „Brit. Eng. Stand. Ass.", N. 5004—7 S, 1 Abb. (Für Sand- und Formguß; Vorschriften erstrecken sich auf die chemische Zusammensetzung, Zerreißproben, Elastizitätsprüfung. Zubereiten der Prüflinge und erforderliche Anzahl der Proben.

1e) Normalisierung von Schleifscheiben. „Abrasive Industry", 6. Bd., 5, S. 134/140. (Eine ganze Anzahl Zwischengrößen wurden als nicht erforderlich ausgeschieden.)

1e) Neue Motorkolben. „O. Chauff.", 1. Jg., 26, S. 465 bis 466, 7 Abb. (Leichte Metallkolben aus Aluminium, Elektronkolben. Gewichtsersparnis gegenüber Aluminium 30%.)

1g) Der Schwerpunkt. „Autocar", 54. Bd., 1925, 1541, S. 761—65, 13 Abb. (Untersuchung der Stabilität; der Einfluß der Geschwindigkeit auf den Entwurf, Kipp- und Schleuderneigung; Rückwirkung auf die Bequemlichkeit des Reisens, zulässige Kurvengeschwindigkeiten. Die Frage des Schwerpunktes bei Kraftwagen.)

1g) Das Schlechtwerden und die Weiterverwendung von altem Automobilöl. A. E. Flowers, F. H. McBerty und R. Reamer. „Ind. & Eng. Chem.", 17. Bd., 1925, 5, S. 481 bis 485, 3 Abb. (Untersuchung der Anhäufungsgeschwindigkeit von Verunreinigungen. Verfahren und Vorrichtung zum Ansammeln und Weiterverwenden von alten Oelen. Merkmale der auf diese Weise gewonnenen Oelen gegenüber frischen Oelen. Literatur Zusammenstellung.)

1g) Bessere Schmierung der Kurbelwelle. C. M. Larson. „Ind. & Eng. Chem.", 17. Bd., 1925, 5. S. 476—78, 9 Abb. (Jetzige Schmierverfahren, bei denen das Schmieröl verdünnt wird. Einzelheiten über Versuchsergebnisse auf dem Prüfstand und auf der Straße mit verschiedenen Kraftwagen.)

2a) Die Entwicklung des Leichtflugzeugmotors. L. F. R. Fell. „Jl. of the Royal Aeronautical Society", 29. Bd., 172, S. 168—88, 1 Abb. (Schwierigkeiten bei der Herstellung. Anregungen und Bemerkungen betreffend Auswahl der Type und des Entwurfes.)

2a) Die neuen Packard Flugzeugmotoren. „Aviation", 18. Bd., 19, S. 517—20, 7 Abb. (Einzelheiten über die neuesten Typen, die nach folgenden Richtlinien gebaut sind: sehr hoher Grad von Anpassungsfähigkeit, erheblich vermindertes Gewicht, geringere Abmessungen im Vergleich zu den früheren Typen, einfacher Aufbau, mögliche Erzeugung in großen Mengen.)

2a) Veränderungen an Motor und Rahmen des 6 PS Oldsmobile-Wagens. W. L. Carver. „Aut. Ind.", 52. Bd, 17, S. 734—36, 3 Abb. (Das Verhältnis der Pleuelstange zum Hub wurde verändert, der Zylinderblock leichter gestaltet, die Kühlung vergrößert, die Kupplung durch das Lager selbstschmierend und die Bremsen breiter gemacht.)

2a) Luftreiniger. R. Richter. „O. Chauff.", 1. Jg., 25, S. 445—47, 5 Abb. (Theoretische Wirkungsweise der verschiedenen Vorrichtungen zum Zuführen reiner Luft in den Vergaser.)

2b) Sechs-Zylinder A. C.-Wagen. „Auto-Motor Jl.", 30. Bd., 17, S. 341—44, 11 Abb. (Beschreibung der neuesten Type; Bohrung 65 mm, Kolbenhub 100 mm.)

2b) Der 14 PS-Delage. „Auto-Motor Jl.", 36. Bd., 6, S. 113—16, 13 Abb. (Einzelheiten über den neuen französischen Wagen; verbesserte Uebertragung und Abfederung.)

2b) Der 12/40 Mercedes-Wagen. „Auto-Motor Jl.", 30. Bd., 15, S. 301—04, 13 Abb. (Beschreibung der neuen Type; neuartige Aufhängung und Kraftübertragung.)

2b) Der Kissel 6-Zylinder-Wagen. „Auto-Motor Jl.", 30. Bd., 8, S. 153—56, 11 Abb. (Sechs-Zylinder-Motor mit 84,136 mm Bohrung und 130,17 mm Hub. Hydraulische Bremsen.)

2b) Das 10-PS-Citroen-Chassis. „Motorwagen", 28. Jg., 1925, 21, S. 464—65, 3 Abb. (Kurze Konstruktionsangaben.

2b) Eine doppelte Reduktions-Hinterachse. „Aut. Eng.", 15. Bd., 1925, 202, S. 147—48, 3 Abb. (Einzelheiten der Huck-Achse.)

2b) Der 12/28 PS de-Dion-Bouton-Rahmen. „Aut. Eng.", 15. Bd., 1925, 202, S. 126—33, 12 Abb. (Einzelheiten über den Aufbau.)

2b) Neuer Wagen mit rückwärts liegendem Motor. „Aut. Ind.", 52. Bd., 1925, 23, S. 988—89, 3 Abb. (Bauart der Julian Brown Development Corp., Syracuse, Vereinigte Staaten; unmittelbar auf die Hinterachse wirkendes Getriebe.)

2b) Eine aussichtsreiche Kleinwagen-Konstruktion. „O. Chauff.", 1. Jhrg., 1925, 30, S. 534—35, 2 Abb. (Konstruktion; Einzelheiten über das Tatra-Kleinautomobil.)

2c) Die Kraftquelle des modernen L. K W. „Lastauto", 2. Jg., 15, S. 9—13, 11 Abb. (Zusammenstellung der hauptsächlichsten Konstruktionsmerkmale der Lastwagentypen Hansa-Lloyd, Magirus, NAG und Daimler.)

2c) Lastenschleppen. „Lastauto", 2. Jhrg., 1925, 17, S. 13—16, 12 Abb. (Kurze Angaben über Hawa-, Benz-, Daimler-, Lanz- und Bulldog-Schlepper.)

2d) Die Nieder-Omnibusse von Benz-Gaggenau. „Motorwagen", 28. Jhrg., 1925, 22, S. 481—83, 2 Abb. (Einzelheiten über den 22- und 30-Sitzer-Omnibus.)

2d) Der Dennio-Omnibus. „Lastauto", 2. Jhrg., 1925, 16, S. 9, 3 Abb. (Kurze Beschreibung: 30-Sitzer, 30—50 PS-Motor, Luftbereifung, Betriebsgewicht 3750 kg; Einzelheiten über die Motorenkonstruktion.)

2e) Motorlastwagen in der Forstwirtschaft. „Lastauto", 2. Jhrg., 1925, 16, S. 9—12, 10 Abb. (Uebersicht über amerikanische Lastwagen für schwieriges Gelände.)

2g) Der Leistungsbedarf der Krafträder und die Wahl der Uebersetzungsverhältnisse der Rennmaschinen. C. Bender. „Motorwagen", 28. Jhrg., 1925, 24, S. 517—23, 12 Abb. (Theoretische Berechnungen und ihre Auswertung für die Konstruktion.)

2h) Die Karosserie des Aussichtswagens. „Lastauto", 2. Jhrg., 1925, 16, S. 14—16, 6 Abb. (Verschiedene englische Konstruktionen neuer Karosserien für Aussichtswagen.)

2i) Die neue Mea-(Pallas)Lichtanlasser-Anlage. „Aut.-Techn.", 14. Jhrg., 1925, 16, S. 26, 4 Abb. (Kurze Beschreibung der verschiedenen Teile.)

Digitized by Google

2i) Krane und Lastkarren. W. H. Atherton. „Ind. Mangt." (Ldn.), 12. Bd., 3, S. 197—98. (Vergleiche der Vorteile von Krantransportanlagen in Werkstätten gegenüber Lastkarren.)

2i) Elektrische Akkumulatoren-Wagen, Bauart Renault. „Génie civ.", 86. Bd., 25, S. 612—13, 1 Abb. (Automobilomnibusse mit 38 Plätzen. Gesamtgewicht 12,3 t, wovon 1,5 t auf die Karosserie und 2,5 auf die Reisenden entfallen.)

2i) Scheinwerfer. „Aut.-Ind.", 52. Bd., 18, S. 794, 3 Abb. (Einzelheiten über den neuen Hilco-Sicherheitsscheinwerfer mit großer Streuung.)

2k) Pumpenkopf „Alligator". „Allg. Aut.-Ztg.", 26. Jg., 31, S. 33, 1 Abb. (Kurze Beschreibung.)

2k) Rohrdefekte. W. Vogel. „O. Chauff.", 1. Jg., 25, S. 442—43. (Zusammenstellung der hauptsächlichsten Rohrdefekte; Vorschläge zur Behebung.)

2k) Kühlwasserregelung. J. Spisbach. „Aut.-Rund.", 27. Jhrg., 1925, 9, S. 182—84, 15 Abb. (Zusammenstellung der hauptsächlichsten Kühlerkonstruktionen.)

2k) Ein neues Zentralschmiersystem für Fahrgestelle. „Lastauto", 2. Jhrg., 1925, 17, S. 7—10, 10 Abb. (Beschreibung des Zentralschmiersystems der Bowen Products Corp., bestehend aus einem Zentralölbehälter mit Pumpe, von der eine Hauptleitung zu einem oder mehreren Verteilerköpfen führt. Von diesen führen wiederum Leitungen zu den Schmierstellen bzw. -lagern; Einzelheiten über die Konstruktion.)

2k) Die Bremsfrage bei Personen- und Lastwagen. „Lastauto", 2. Jhrg., 1925, 17, S. 21—22, 2 Abb. (Wirkungsweise der amerikanischen Außenzugbremse und einer auf die Antriebswelle wirkenden Innenspanntbremse.)

2k) Wirkung der Stoßdämpfer und ihre Auswahl. „Lastauto", 2. Jhrg., 1925, 17, S. 19, 3 Abb. (Anforderungen an die Stoßdämpfer; kurze Angaben über die zweckmäßigste Konstruktion.)

2k) Die Verbindung zwischen Lastkraftwagen und Anhänger. „Lastauto", 2. Jhrg., 1925, 17, S, 12—13, 5 Abb. (Konstruktionsangaben über die richtige Durchbildung der Schlepphaken.)

2l) Der neue F. W. D.-Triebwagen. „Lastauto", 2. Jhrg., 1925, 16, S. 13—14, 3 Abb. (Triebwagen der norwegischen Staatseisenbahnen; der Aufbau des Rahmens.)

3b) Verringert die Kosten der Fertigung. „Werkst.-Techn.", 19. Jhrg., 1925, 15, S. 550—54, 12 Abb. (Maschinen- und Werkzeug-Ausrüstung für die Bearbeitung von Automobiltriebrädern; gleichzeitige Bearbeitung zweier Räder; Bearbeitung von Zwischenrädern; Fertigung von Differentialrädern.)

3b) Zur Räumungsfrage. A. Helbig. „Werkst.-Techn.", 19. Jhrg., 1925, 15, S. 545—48, 8 Abb. (Entwicklung der Schwierigkeiten bei der Herstellung von einwandfrei arbeitenden Räumwerkzeugen.)

3c) Die Herstellung von Lastwagenrädern aus profiliertem Stahl. „Aut. Rund.", 27. Jhrg., 1925, 9, S. 172—74, 7 Abb. (Ausrunden und Justieren des im ganzen fertiggestellten Radkörpers; die einzelnen Arbeitsgänge werden beschrieben.)

3d) Massenerzeugung von kleinen und mittelgroßen Verbrennungsmotoren. E. Hubendick. „Tek. Tidskr.", 55. Bd., 1925, 3, S. 3—6, 3 Abb. (Vorteile der Massenerzeugung; Einheitsvorschriften über die Werkstattausrüstung; Ersparnisse.)

3d) Wirtschaftliche Massenerzeugung von Kegelrädern. „Aut. Rund.", 27. Jhrg., 1925, 9, S. 174—79, 7 Abb. (An Hand einer Beschreibung der Kegelrad-Schrupp-Maschine, Bauart Gleason mit Dreiräder-Köpfen werden die Hauptbearbeitungsgänge erläutert.)

4a) Die deutsche Fahrzeugindustrie und Ford. „Wag.- u. Karbau.", 30. Jhrg., 1925, 16, S. 229—37. (Unterschied zwischen amerikanischen und deutschen Produktionsbedingungen und -Voraussetzungen.)

4b) Normalisierung im Kraftfahrzeugbau. Rohrbach. „Motorw.", 28. Jhrg., 1925, 21, S. 456—57. (Schwierigkeiten der Einführung; normalisierte Fabrikationsteile; Vor- und Nachteile des Lehren- und Passungssystems. Forderungen nach Normalisierung.)

4b) Die praktische Messung mit Grenz-Gewinde-Lehren nach D. I. N. 244, unter besonderer Berücksichtigung der Feintolerierung für die Zwecke des Automobilbaues. K. Bethge. „Werkst.-Techn.", 19. Jhrg., 1925, 15, S. 538—41, 3 Abb. (Vorschläge für Grenz-Gewinde-Messung für Feinschrauben.)

4c) Eine gut eingerichtete Reparaturwerkstätte für Kraftwagen. „Lastauto", 2. Jhrg., 1925, 17, S. 22—23, 3 Abb. (Arbeitsweise der von einer amerikanischen Firma durchgebildeten Hebeböcke.)

4c) Staubfreie Betonfußböden für verschiedene Fabriken, Wagenhallen usw. Baurat Thein. „Wag- u. Karbau.", 30. Jhrg., 1925, 14, S. 203—05. (Verbesserung der Betonfußböden mit Lithurin.)

5) Billige Verbesserung von Landratspflaster. „Aut.-Tech.", 14. Jhrg., 1925, 16, S. 16, 2 Abb. (Durch Auftragen einer Deckschicht von Mexphalt können Straßen mit Katzenkopfpflasterung verbessert werden.)

5) Londoner Straßenverkehr. „Allgem. Aut.-Ztg.", 26. Jhrg., 1925, 34, S. 18—20, 4 Abb. (Maßnahmen zur Bewältigung des Londoner Straßenverkehrs.)

5) Das Verkehrsproblem in den Großstädten. „O. Chauff.", 1. Jhrg., 1925, 30, S. 528—29. (Berücksichtigung der Bevölkerungsdichte auf das Verkehrswesen. Lösung der Verkehrsfrage bei alten und neuen Städten.)

5) Der Betrieb neuzeitlichen Straßenbaues unter besonderer Berücksichtigung der süddeutschen Pläne. Dr. Stohn. „Allg. Aut.-Ztg.", 26. Jg., 31, S. 30. (Verkehrsstraßen von München nach Garmisch; die Straßenpläne in Baden, Thüringen und Sachsen.)

5) Die amtlichen Wegschilder. „Aut. Rund.", 27. Jg., 7, S. 112, 4 Abb. (Zusammenstellung der vier Warnungstafeln nach dem internationalen Abkommen.)

6c) Ist eine Wertsicherungsklausel auf Grundlage des Feingoldes vorteilhafter als die bisherige Wertklausel? H. Gröbel. „Maschinenbau", 4. Jg., 14, S. 691—93. (Die Untersuchung der für die Einführung der Feingoldwertklausel hauptsächlich angegebenen Gründe zeigen, daß die Rechnung mit dem Feingold bis auf weiteres keine Vorteile bietet.)

6b) Die Bilanzentwicklung der deutschen Automobil-Industrie 1913—1924. G. Plum. „Aut. Rund.", 27. Jhrg., 7, S. 123—125. (Bilanzkritik der hauptsächlichsten deutschen Automobilfirmen.)

7) Statistisches vom Kraftwagen. „Aut. Rund.", 27. Jg., 7, S. 107—111, 27. Jg., 8. S. 141—44, 8 Abb. (Gesamtstatistiken über den Weltbestand an Kraftfahrzeugen Anfang 1925.)

9a) Das Haftungsmoment „Betrieb" im Kraftfahrzeuggesetz. „Aut. Rund.", 27. Jhrg., 1925, 9, S. 180 bis 181. (Reichsgerichtsentscheidungen aus denen hervorgeht, daß eine allzuweitgehende Auslegung des Betriebsbegriffes nicht angebracht ist.)

10) Kleininserate der Maschinenindustrie. Pfennig. „Maschinenbau", 4 Jg., 14, S. 687—89, 6 Abb. (Die Kleininserate sind im allgemeinen doppelt so häufig wie die großen, müssen daher besonders gepflegt werden. Es werden die Fehler der bisherigen Entwürfe und ihre Abstellung beschrieben. Musterbeispiele aus deutschen und englischen maschinentechnischen Zeitschriften werden gezeigt und erläutert, sowie Vorschläge für die Erhöhung der Werbewirksamkeit gemacht.)

DAPOLIN

BESTER BETRIEBSSTOFF
DEUTSCH-AMERIKANISCHE PETROLEUM-GESELLSCHAFT

Digitized by Google

Kleine Mitteilungen.

Die Beleuchtung der Kraftdroschken. Zur besseren Beleuchtung der Kraftdroschken hat der Berliner Polizeipräsident durch eine Polizeiverordnung die bestehende Droschkenordnung ergänzt. Aus den neuen Bestimmungen ist hervorzuheben:

Die Kraftdroschken sind, soweit sie elektrische Beleuchtung haben, mit Lampen zu versehen, die der Führer bei Dunkelheit einzuschalten hat, wenn sich der Wagen in Fahrt befindet und nicht besetzt ist. Die Lampen müssen vom Führersitz aus leicht einschaltbar sein. Jede Lampe muß von vorn, von hinten und von der Seite, an der sie angebracht ist, zu sehen sein. Werden die Lampen eingeschaltet, so erscheint das Wort „Frei" in schwarzen Buchstaben auf mattweißem Grunde. Sind die Lampen ausgeschaltet, so darf das Wort „Frei" nicht zu sehen sein; auch durch einfallendes Licht oder in der Durchsicht von vorn nach hinten oder umgekehrt, darf in diesem Falle die Schrift in ein Meter Entfernung nicht mehr zu erkennen sein.

Diese neuen Bestimmungen treten für neu zuzulassende Kraftdroschken am 1. August 1925, im übrigen am 1. Januar 1926 in Kraft.

Internationale Automobilausstellung in Kopenhagen. Der Automobil- und Fahrrad-Grossisten-Verein (Automobil- og Cycle-Grosserer Foreningen) in Kopenhagen beabsichtigt anläßlich seines 25jährigen Bestehens im Jahre 1926 in dem Zeitraume zwischen dem 15. Februar und 15. März eine große etwa zwei Wochen dauernde internationale Automobilausstellung abzuhalten. Die Ausstellung wird auf einem zentral gelegenen Grund in der Stadt (wenige Minuten vom Rathausplatz und Hauptbahnhof entfernt) in einer für die Ausstellung eingerichteten Ausstellungshalle mit einem Grundareal von etwa 5000 qm stattfinden. Die Ausstellung wird alles, was als zur Automobilbranche gehörig zu betrachten ist, umfassen, z. B. komplette Personen-, Geschäfts- und Lastautomobile sowie Motorfahrzeuge, Chassis und Karosserien, Motorräder und Seitenwagen, Automobil- und Motorradgummi, Zubehör und Ausstattung, und es steht jedem in- oder ausländischen Fabrikanten oder Händler frei, sich an ihr zu beteiligen. Die Bestellscheine für Standplätze mit einem Auszug aus dem Regulativ liegen in den drei Hauptsprachen im Druck vor und werden allen Reflektanten vom Kontor des Automobil- und Fahrrad-Grossisten-Vereins in Kopenhagen K., Rosenberggasse No. 7 gern zugestellt.

Neue Autobusse. Die Versuche mit neuen Wagenkonstruktionen werden von der Aboag weiter fortgesetzt. Die Gesellschaft wird in der nächsten Woche auf der Linie 5 den ersten vollkommen in Berlin gebauten Niederautobus mit geschlossenem Oberdeck und seitlichem Einstieg in Betrieb setzen. Der Wagen gleicht dem auf derselben Linie fahrenden amerikanischen Autobus, der infolge des geschlossenen Oberdeckes bei ungünstiger Witterung eine volle Ausnutzung des Wagens ermöglicht. Ferner werden von der Aboag vier neue Autobusse derselben Bauart, wie sie die zehn jetzt auf den Linien 11 und 29 verkehrenden aufweisen, in den Betrieb eingestellt werden, und zwar voraussichtlich auf Linie 4 und Linie 11.

Bücherschau.

Almanach 1924/1925 für Automobil- und Motorradsport, herausgegeben von O. H. Wittenberg, Berlin. 190 S. Oktav in Ganzleineneinband, 5 M. Verlag Klasing & Co., Berlin W 9.

Dieses in handlichem Taschenformat gehaltene, vom Verlag Klasing & Co. in gediegener Aufmachung herausgebrachte Nachschlagewerk füllt eine längst fühlbare Lücke in unserem so mächtig aufblühenden Motorensport aus. Mit vieler Liebe und Sorgfalt ist hier zusammengetragen worden, was sowohl den Sportsmann als auch den Fahrer, der sein Kraftfahrzeug lediglich zu Berufs- oder Vergnügungszwecken benutzt, gleichermaßen interessiert.

Meier's Adreßbuch der Exporteure. Die am Exporthandel beteiligten Firmen dürfte es interessieren, zu erfahren, daß in die neue 12. Auflage von Meier's Adreßbuch der Exporteure auch die Adressen einer großen Anzahl Importeure des europäischen Auslandes sowie die Artikel, welche sie importieren, aufgenommen worden sind. Auch das Adressenmaterial der überseeischen Länder ist ganz erheblich vermehrt worden, so daß das Werk nunmehr folgendes bietet: etwa 7000 Exporthandelshäuser und Einkaufshäuser an den Haupthandelsplätzen Europas unter Angabe der Artikel, welche sie exportieren sowie ihrer Absatzgebiete, ungefähr 55 000 Importeure und Handelshäuser in rund 1500 Städten des europäischen Auslandes und der überseeischen Länder nebst Angabe der Waren, welche sie importieren, rund 15 000 Exportfabrikanten, Schiffahrtsgesellschaften, Spediteure usw. nach Branchen geordnet. Allen Firmen, welche neue Absatzgebiete suchen, bietet das Werk hierzu unbegrenzte Möglichkeiten. Der Preis des etwa 1200 Seiten umfassenden, in Ganzleinen gebundenen Buches ist 25 Goldmark, und es kann vom Verlag Meier's Adreßbuch der Exporteure, Rudolf Dudy, Hamburg, Alsterdam 2, bezogen werden. 79

Die schweren französischen Tanks, die italienischen Tanks. Von Hptm. a. D. Ing. Fritz Heigl, a. o. Assistent der techn. Hochschule, Wien. Preis kart. 4 M. Eisenschmidt's Buch- und Landkartenhandlung, Berlin NW 7.

Nach einer ausführlichen Darstellung der Entstehungsgeschichte der französischen Tanks, in der der Verfasser die Entwicklung vom ungefügen Boiraulttank bis zum Char de Rupture vom Kriegsende schildert, folgt die genaue, leicht faßliche Darstellung der einzelnen Tanktypen, beginnend mit dem Char Schneider C. A. des Krieges und endet mit dem geheimnisvollen Char 2 C von 68 Tonnen. 9 Lichtbilder, eine lithographierte Tafel mit 19 Figuren stellen das geschilderte Material hinlänglich deutlich dar. Der Char 2 C wird in 3 Figuren und 1 Lichtbild gezeigt. Dem 1. Teil über die schweren französischen Tanks folgt der 2. Teil über das italienische Material, in dem ebenfalls nach Schilderung des Entstehens der italienischen Tanktruppe zunächst der schwere Fiattank, dann der leichte Fiattank an Hand von 6 Lichtbildern, darunter 2 Schnitten, beschrieben werden. Die italienischen Tanks verdienen als ganz moderne Konstruktionen große Beachtung. Obwohl sich das vorliegende Büchlein nur die technische Schilderung des Materials als Aufgabe stellt, hat Hauptmann Heigl dennoch an 2 Stellen bei Bearbeitung der Durchbruchstanks auch die taktische Bedeutung der schwersten Tanks besprochen, was umso bedeutungsvoller ist, als dieses taktische Thema noch nie vor der Oeffentlichkeit aufgerollt wurde. 78

Der Vergaser, Zweck, Entwicklung, Einregulierung, Störungen. Von Dipl.-Ing. E. Aster. Band 24 von Klasings Autobüchern. Mit 83 Abbildungen. Preis kart. 1,80 M.

Es handelt sich bei dieser Veröffentlichung um kein theoretisches Werk, sondern um leicht verständliche Auseinandersetzungen über den Zweck des Vergasers im allgemeinen und die zur Erreichung dieses Zieles von den einzelnen Konstruktionen beschrittenen Wege im besonderen. Gute Abbildungen erhöhen die Verständlichkeit, so daß auch der Laie ein klares Bild von den Konstruktionsmaßnahmen der bekannteren Vergaser erhält. 92

Abonnementspreis: halbjährlich M. 2,25 bei freier Zustellung innerhalb Deutschlands; halbjährlich M. 4,— bei freier Zustellung für das Ausland; Einzelnummer M. 0,50 ausschl. Porto **Anzeigenpreise:** 1/1 Seite M. 150,—, 1/2 Seite M. 90,—, 1/4 Seite M. 60,—, mit 10% Rabatt bei 3 mal, mit 20% Rabatt bei 6 mal, mit 30% Rabatt bei 12 mal Wiederholung. **Druck:** R. Boll, Buchdruckerei, Berlin NW 6, Schiffbauerdamm 19.

„Strax" Auto-Benzin
Auto-Oel
Deutsche Petroleum-Verkaufs-Gesellschaft m. b. H.
Berlin-Charlottenburg
Verkaufsabteilungen:
Berlin, Breslau, Dortmund, Hamburg, Leipzig, Mannheim
Bayerische Petroleum-Gesellschaft m. b. H.
München

Digitized by Google

AUTOMOBIL-RUNDSCHAU

ZEITSCHRIFT DES MITTELEUROPÄISCHEN MOTORWAGEN-VEREINS E.V.

Amtliches Organ der Genossenschaft für die Reichsunfallversicherung der Fahrzeug- und Reittierhaltungen

Heft 11 Berlin, 1. November 1925 27. Jahrg.

Eigentümer: Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein, vertreten durch den Präsidenten, Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. Carl Flohr, Berlin.
Geschäftsstelle des M. M. V.: Berlin SW 11, Hafenplatz 5. Telephon: Lützow 1159; Postscheckkonto: Berlin Nr. 12407; Bankkonto: Kur- und Neumärk. Ritterschaftl. Darlehnskasse, Berlin W. 8, Wilhelmplatz.
Schriftleitung (verantwortlich) für den amtlichen Teil: Oberstleutnant a. D. Frhr. von Dincklage, Generalsekretär des M. M. V., Berlin.
Verleger: Dr. Ernst Valentin Verlag, Berlin-Wilmersdorf, Westfälische Str. 92, Postscheckkonto: Berlin Nr. 3065. Telephon: Uhland 147.
Erscheinungsweise: 12 mal jährlich, jeweils am 1. jeden Monats Abonnements- und Anzeigenpreise siehe am Schluß des redaktionellen Teiles
Schriftleitung (verantwortlich) für den nichtamtlichen Teil: Geheimer Regierungsrat Dr. E. Valentin, Berlin.

Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein E. V.

Ausschuß-Sitzung

Freitag, den 27. November 1925, nachmittags 6 Uhr,

in den Geschäftsräumen des Vereins.

Tagesordnung:

1. Bericht über den Stand des Vereins sowie Vorschläge für Festsetzung der Vereinsbeiträge für das Geschäftsjahr 1926.
2. Neuwahl des Präsidenten; Ergänzungswahl zum Vorstand sowie Vorschläge zur Ergänzungswahl zum Ausschuß
3. Sonstiges.

Außerordentliche Generalversammlung.

Gemäß §§ 7 und 8 der Satzungen werden die Mitglieder hierdurch zu einer außerordentlichen Vereins- (General-) Versammlung zwecks Behandlung der satzungsgemäß zu erledigenden Geschäfte auf

Freitag, den 11. Dezember 1925, nachmittags 6 Uhr,

in den Geschäftsräumen des Vereins, Berlin SW 11, Hafenplatz 5,

eingeladen.

Tagesordnung:

1. Festsetzung der Vereinsbeiträge für das Geschäftsjahr 1926
2. Ergänzungswahl zum Ausschuß.
3. Sonstiges und Anregungen aus der Versammlung.

Anmeldungen beabsichtigter Anträge sowie zum Erscheinen werden durch Postkarte oder Fernsprecher: Lützow 1159 erbeten.

Der Bericht über den Verlauf der außerordentlichen Generalversammlung wird in unserer „Automobil-Rundschau" veröffentlicht werden.

Berlin, den 31. Oktober 1925.

Der Präsident
Dr.-Ing. h. c. Carl Flohr, Kommerzienrat.

Agrippina-Konzern
Unsere **alleinige** Vertrags-Gesellschaft
in allen Versicherungszweigen

Digitized by Google

An unsere Mitglieder und Leser der „Automobil-Rundschau".

Die „Automobil-Rundschau" hat nunmehr seit ihrer Umgestaltung am 1. Juli dieses Jahres 5 Nummern herausgegeben, und unser Leserkreis hat einen Eindruck erhalten, in welcher Weise diese Fachzeitschrift weiterhin geleitet werden wird.

Wir hoffen, daß die Wünsche unserer Leser im allgemeinen erfüllt sind. Wir wären dankbar, wenn uns dies gelegentlich schriftlich bestätigt würde und uns neue Anregungen über aktuelle Fragen zugingen. Sicherlich haben viele Leser noch Sonderwünsche, die wir, wenn sie in den Rahmen unserer Fachzeitschrift hineinpassen, gern erfüllen werden. Es ist für die Schriftleitung außerordentlich wichtig zu wissen, welcher Meinung die Leserschaft der Zeitschrift ist. Je mehr Aeußerungen der Schriftleitung zugehen, desto besser wird die Verbindung zwischen den Lesern und der Schriftleitung hergestellt sein, und desto eher wird es gelingen, allseitigen Wünschen gerecht zu werden. Wir bitten daher, uns ihre Ansicht über den Inhalt der „Automobil-Rundschau" zu schreiben.

Gleichzeitig bitten wir unsere Mitglieder, unseren alten Verein durch Werbung neuer Mitglieder zu unterstützen und zu fördern. M. M. V.

Zustellung der „Automobil-Rundschau".

In letzter Zeit sind mehrfach Klagen über Nichtlieferung der „Automobil-Rundschau" von Mitgliedern und Abonnenten derselben bei uns eingelaufen. Wir bitten, alle Beschwerden über Nichtbelieferung bei der zuständigen Postanstalt vorzubringen.

Auto-Ueberwachungsdienst.

Unser Auto-Ueberwachungsdienst übernimmt die regelmäßige fachmännische Ueberwachung der Kraftfahrzeuge unserer Mitglieder.

Näheres bei der Geschäftsstelle.

Neueste Bestimmungen über Erhebung von Brückengeld.

Wir machen darauf aufmerksam, daß § 12 des Finanzausgleichsgesetzes durch Gesetz vom 10. August d. J. eine Aenderung erfahren hat. Danach ist mit Wirkung vom 1. Oktober d. J. die Erhebung von Brückengeld für die Benutzung solcher Brücken, die sich als selbständige Verkehrsanlagen darstellen, zulässig. Die Veröffentlichung eines Verzeichnisses der in Betracht kommenden Brücken ist demnächst zu erwarten. — Das Gesetz hat keine rückwirkende Kraft.

Abstempelung der Kennzeichen an Kraftfahrzeugen.

Nach einem Ministerialerlaß vom 21. September 1923 ist der Dienststempel auf das Kennzeichen der Kraftfahrzeuge in roter Oelfarbe aufzudrucken, jedoch dürfen nach einem neuen Erlaß vom 29. August 1925 Kraftfahrzeuge nicht angehalten werden, wenn der Dienststempel auf ihrem Kennzeichen in anderer Farbe aufgedruckt ist.

Straßensperrungen.

Landrat Belzig:

Für den Verkehr mit Lastkraftwagen ohne Pneumatikbereifung wird bis auf weiteres die Chausseestrecke „Niemegk—Boßdorf" gesperrt. Als Umfahrungsweg für den Durchgangsverkehr nach Wittenberg kommt die Straße „Niemegk—Treuenbrietzen—Wittenberg" in Frage.

Regierungspräsident Königsberg:

Das Befahren der Kreischaussee „Kirschnehnen—Fuchsberg" mit Lastkraftwagen ist verboten.

Auf der Strecke vom Kmst. 11,6 bis 13,1 bei Trutenau der Chaussee Königsberg—Cranz wird für den Verkehr mit Kraftfahrzeugen eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km in der Stunde festgesetzt.

Regierungspräsident Potsdam:

Die Höchstgeschwindigkeit für Kraftfahrzeuge im Gewicht von mehr als 5,5 t wird für die geschlossene Ortschaft des Stadtbezirks Pritzerbe auf 10 km in der Stunde festgesetzt.

Die Höchstgeschwindigkeit für Kraftfahrzeuge mit einem Gewicht bis zu 5,5 t wird von Kmst. 6.0 bis 8.0 der Kreischaussee Wansdorf—Velten auf 30 km in der Stunde festgesetzt.

Thüring. Kreisdirektor Altenburg:

Für Kraftfahrzeuge jeder Art werden gesperrt:

1. der Verbindungsweg Geraer Staatsstraße—Steinwitz;
2. der Weg Leipziger Linden—Remsa von der Abzweigung nach Windischleuba an bis nach Remsa.

Thüring. Kreisdirektor Sonneberg:

Für Kraftfahrzeuge jeder Art wird bis auf weiteres die Johannisgasse in Schalkau gesperrt.

Kreisausschuß Teltow:

Für Kraftfahrzeuge jeder Art werden gesperrt:

1. die Kreischaussee Berlin—Glasow von Kmst. 10.6 bis 12,6, d. i. zwischen Großziethen und Chausseehaus Kleinziethen. Ersatzverbindung: Großziethen—Lichtenrade—Mahlow—Kleinziethen.
2. Die Kreischaussee Drewitz—Nudow von Kmst. 20,0 bis 20,5, d. i. die Potsdamer Straße in Drewitz. Ersatzverbindung über Jagdschloß Stern—Gütergotz—Philippsthal.

Der Polizeipräsident von Berlin hat mit Zustimmung des Magistrats eine Verordnung erlassen, die eine Reihe von Straßen an den Sonn- und Feiertagen von 8 Uhr morgens bis 8 Uhr abends für Autos und Motorräder sperrt. Von der Sperre werden betroffen:

Das Gartenufer im Tiergarten von der Berliner Straße bis zur Lichtenstein-Brücke;

der Wasserweg zwischen Parkstraße und Kiehnwerderallee in Treptow;

die Kiehnwerderallee zwischen Wasserweg und Baumschulenstraße in Treptow;

die von der Goethestraße in Konradshöhe abzweigenden Straßen am Havelufer bis zur Luisenstraße;

alle von der Landstraße Tegel—Hennigsdorf nach Tegelort, Jörsfelde, Konradshöhe und Heiligensee führenden Wege im Daverwaldgebiet Tegel;

die Landstraße von Spandau nach Schwanenkrug vom Bahnhof Johannisstift bis zur Grenze von Berlin, und die Verbindungsstraße nach Nieder-Neuendorf von der Abzweigung bis zur Grenze von Berlin;

die Köpenicker Landstraße nach Gosen im Zuge der Straße am Treptower Park, der Köpenicker Straße in Niederschöneweide und der Müggelheimer Straße von der alten Berliner Ortsgrenze bis Müggelheim.

Die Sperre findet keine Anwendung auf die Autobusse, ferner auf die Kranken- und Rettungswagen, die Fahrzeuge der Feuerwehr, die Fahrzeuge der Reichswehr sowie alle anderen Fahrzeuge im Dienste des Reiches, des Staates und der Stadtverwaltung, soweit die Benutzung der Wege innerhalb der Sperrzeit dringend notwendig ist.

Reparaturwerkstätten.

Nebenstehend die erste der von uns in Nr. 9 der „Automobil-Rundschau" angekündigten Tafeln der Reparaturwerkstätten, welche von den Automobilfabriken für ihre Erzeugnisse empfohlen werden und welche Ersatzteile der betreffenden Marken führen. Weitere Angaben folgen in der nächsten Nummer

Digitized by Google

Firmenbezeichnung.	Aachen.	Berlin.	Bremen.	Breslau.	Dresden.	Essen.	Frankfurt a. M.
Aga, Automobil-Verkaufs-Akt.-Ges., Berlin-Lichtenberg, Herzbergstr. 66.	Rhein Kraftfahrz.-G.m b.H Stiftstr. 1 Deutsches Automobilhaus Schroiff, Monatsberger & Co. G m b H, Hindenburg-Str. 76	Karl A. Klein Akt.-Ges., Friedenau, Hauptstr. 81—82.	Wessels & Co.	Hielscher & Ahrent, Tauentzienstr. 41.	Kraftwagen-Industrie G. m. b. H., Sidonienstraße 14.	„Telos"-Verkehrsges. m. b. H., Märkische Straße 1.	Motorfahrzeugfabrik A.-G., Mainzerlandstr. 330.
Apollo-Werke Akt.-Ges., Apolda i. Th.	G. Schniedewind, Pontstr. 144.	Maybach G. m. b. H., Charlottenburg, Bismarokstr. 11.	Siebs, Kluge & Co., Herdentorsteinweg 41.	Automobil-Vertriebs-G. m. b. H., Gartenstr. 66—70.	Rob. Naumann, Wettinerstr. 47.	Essener Großgaragen-G.m. b H. „Ergo", Veronikastraße 29.	
Audi-Werke Akt.-Ges., Zwickau i. S.		Albert Leopold, Halensee, Heilbronner Str. 1—6.		Andreas v. Aulock G.m.b.H., Schweidnitzer Stadtgrab. 1.	Alexander Graumüller, A., Christianstr. 31.		Ludwig Haas & Co., Hohenzollernstr. 5.
Brennabor-Werke, Gebr. Reichstein, Brandenburg a. H.		G. D. A.	G. D. A.	G. D. A.	G. D. A.	G. D. A.	G. D. A. Niederlg., Mainzerlandstraße 101.
Dixi-Werke, Fahrzeugfabrik, Eisenach.	G. Schniedewind, Pontstr. 144.	Dixi-Automobil-Verkaufs-G. m. b. H., Kurfürstendamm 35	Bremer Automobil-Zentr., H. Elbrecht & Co., Häfen 51.	Schuppelius & Ahrent, Tauentzienstraße 47.	Otto Strohbach, Wiener Platz 3.		Alfred Köllner, Kaiserstr. 70.
Dürkoppwerke Akt.-Ges., Bielefeld.			Joh. Block, Bahnhofstr. 13.	Automobil-Vertr.-Ges. m. b. H., Schließfach 97.	B. E. Paul & Co., Struvestr. 24.	Franz Hubert, Huttropstr. 8.	Otto Rasche, Schauspielhaus 4.
Dux-Automobil-Werke Akt.-Ges., Leipzig-Wahren.	Autohaus Alfred Glückel, Jülicher Straße 134.	Karl A. Klein Akt.-Ges., Friedenau, Hauptstr. 81/82.	Nordische Automobil-G. m. b. H., Steinstraße 9.	Hielscher & Ahrent, Abtlg. Werkstatt, Mauritiusstr. 12.		Westdeutsche Kraftfahrzeug-G.m.b.H., Isenbergstr. 26.	Dupont-Akt.-Ges., Kreuznacher Str. Nr. 18.
Elite-Werke Akt.-Ges., Brand-Erbisdorf i. Sachsen.		Elite A.-G., SW 29, Zossener Str. 55.		Walter Raddatz, 16, Kaiserstr. 11.	Max Kuhla, Wiener Platz 1.		
Fafnirwerke Akt.-Ges., Aachen, Jülicher Str. 342/52.	Gebr. Vincken, Hindenburgstr. 42.	Theodor Raatz, Potsdamer Str. 112.	H. Elbrecht & Co., Häfen 51.			Hch. Gildemeyer, Schützenbahn 41.	Joh. Häusler, Mainzerlandstr. 153.
Hanomag (Lothringen-Konzern), Bln. W 8.		„Atlas"-A.-G., Potsdamer Straße 32 Dürkopp-A.-G, Unter den Linden 49	Automobilhaus Körber, Düsternstr. 1.	Hielscher & Ahrent, Tauentzienstr. 41.	Rolf Götz, Prager Straße 51.		Casmir & Lorenz, Schillerstr. 15.
Hansa-Automobil-Werke A.-G., Bremen.	Autopalast A. Rütgers, Hindenburgstraße 77.	W 50, Hardenbergstr. 29 G. D. A.-Zweigniederlg. Weitere zu erfragen bei M. M. V.	Friedrich Goosmann, An der Ansgarikirche 1/2.	Schuppelius & Ahrent, Tauentzienstraße 47.	G. D. A. Niederlg., Lommatzsch, Görlitz, Niederodewitz.	G. D. A. Niederlg., Rathenaustr. 14.	G. D. A. Niederlg., Mainzerlandstraße 101.
Hansa-Lloyd-Werke A.-G., Bremen.	Autopalast A. Rütgers, Hindenburgstraße 77.	G. D. A., W 62, Kurfürstendamm 8a.	G. D. A. Niederlg., Auf den Häfen Nr. 75—76.	G. D. A. Niederlg., Tauentzienplatz 14	G. D. A., Niederlg., Moscinskistr. 1.	G. D. A. Niederlg., Theaterstr. 14.	G. D. A. Niederlg., Mainzerlandstraße 101.
Heim & Cie, Badische Automobilfabrik, Mannheim.		Eisernes Pferd A.-G., NW 21, Alt-Moabit Nr. 91—92.		Deutsche Automobil-Verkaufs-G.m.b.H., Gartenstr. 104.		Kellermann-Werke, Glückaufhaus.	
Horch-Automobil-Verkaufs-G.m.b.H., Berlin.	Lochnersches Verkaufskontor, Aureliusstr. 1—3.	1) O 17, Fruchtstraße 61, 2) Albert Leopold Halensee, Heilbronner Str Nr. 1-3.	Herm. Müller-Nielsen G. m. b. H., Birkenstr. 34.	Schuppelius & Ahrent, Tauentzienstraße 47.	Horch-Filiale, Freiberger Str. 75.	Feldhüsen & Co., Viehöferstr. 95.	1) Horch-Filiale, Alte Gasse 27 2) Haiss & Co., Adalbertstraße 36
Automobil-Fabrik Komnick A.-G., Elbing.		Westfalia, Halensee, Katharinenstr. 17.	Fritz Dunekake, Feldstr. 83.	F. Wieczorek, Striegauer Str. 1—3.	R. Renger, Rosenstraße 107.	Kellermann-Werke, Katernberg	

Digitized by Google

Die neueste Statistik 1925 der Kraftfahrzeuge im Deutschen Reich.

Die Zählung der zugelassenen Kraftfahrzeuge im Deutschen Reich ist, wie im Vorjahre, am 1. Juli 1925 durchgeführt worden. Einige Aenderungen in dem für die Erhebung ausgegebenen Fragebogen, durch welche eine vollständigere Erfassung der Zugmaschinen ohne Güterladeraum zu erwarten war, sind für die nachfolgenden, nicht ins einzelne gehenden Ausführungen, belanglos. Die Kraftfahrzeuge der Reichswehr und der Reichspostverwaltung sind für die einzelnen Provinzen und Länder gleichfalls festgestellt worden, diese Fahrzeuge sind daher in allen folgenden Zahlen mit eingerechnet.

In der bildlichen Darstellung der vorhandenen Kraftfahrzeuge weichen die Zahlen für 1924 von den früheren etwas ab infolge der im Vorjahr vorgenommenen Schätzung der Kraftfahrzeuge im Regierungsbezirk Düsseldorf, es waren für 1924 in der Gesamtsumme 837 Fahrzeuge zuviel berechnet worden.

Am 1. Juli 1925 sind im Deutschen Reich 425 826 zugelassene Kraftfahrzeuge (Krafträder, Personen-, Last- und sonstige Fahrzeuge) gezählt worden. Im Jahre 1924 waren 293 188 vorhanden, die **Zunahme** gegen das Vorjahr beträgt mithin 132 638 Fahrzeuge = 45 %; bei den Personenwagen ist eine Vermehrung um 43 486 (33%) erfolgt, bei Lastwagen um 19 734 (33%), zu den Krafträdern sind 63 543 (65%) und zu den sonstigen Kraftfahrzeugen (für Feuerlöschzwecke, Straßenreinigung, Zugmaschinen) 5875 = 243% hinzugekommen.

Die Vermehrung der gemeldeten Kraftfahrzeuge um fast die Hälfte des vorjährigen Bestandes ist ein erfreuliches Zeichen wirtschaftlichen Fortschritts trotz aller Hemmungen, die gerade der Automobilindustrie entgegenstehen; da der Unterschied zwischen Einfuhr (12 711) und Ausfuhr (3808) rund 9000 Kraftfahrzeuge beträgt, so hat die einheimische Industrie etwa 124 000 Stück abgeben können. Ob dieser Fortschritt beibehalten werden kann, wird erst die Zukunft lehren, denn der Vorsprung, den andere Großstaaten bei vollständig ungehemmter freier Entfaltung während unserer Elendsjahre — die ja noch bestehen — gewonnen haben, ist kaum oder doch nur durch außerordentliche Maßnahmen einzuholen. Die schwindelerregenden Zahlen über die amerikanische Massenherstellung von Kraftwagen, die im Jahre 1924 etwa 3½ Millionen Stück betrug, könnte wohl die Befürchtung aufkommen lassen, daß Deutschland in diesem Industriezweige ins Hintertreffen gerät. Um dies zu verhindern, sind in den Fachzeitschriften wertvolle Abhandlungen erschienen, zu denen der Stoff zum Teil an der Quelle selbst — in den amerikanischen Großfabriken — geschöpft wurde. Als Extrakt aus den Studien sind drei Punkte herauszuschälen: Verbilligung der Herstellungskosten durch weitgehende Normung, d. h. Fabrikation möglichst gleichmäßiger Einzelteile und gleichartiger Wagentypen; ferner weitgehender Schutzzoll gegen die Einfuhr billiger Wagenarten und drittens Ermäßigung der inländischen Kraftfahrzeugsteuer.

Die Zählung der fremden Kraftfahrzeuge erfolgt nach den bei der Grenzüberschreitung zu lösenden Steuerkarten. Infolge der schnellen Zunahme des Kraftfahrzeugverkehrs sind die deutschen Verwaltungsstellen gezwungen, sich mit der Steuergesetzgebung den Verkehrsverhältnissen dauernd anzupassen. Einesteils darf der Anreiz zur Einreise nach Deutschland nicht durch zu hohe Steuern gedämpft werden, andererseits wird jedoch von den fremden Kraftfahrzeugen ein ausreichender Entgelt für die Benutzung und Abnutzung der deutschen Verkehrseinrichtungen zu verlangen sein. Aus diesen Erwägungen heraus mußte das Gesetz über die Besteuerung fremder Kraftfahrzeuge vom 10. August 1924 (18. 7. 24 Reichsges. Bl. I S. 668) bereits am 1. Februar 1925 neuen Verordnungen weichen (3. Verordnung über die Kraftfahrzeugsteuer für fremde Kraftfahrzeuge vom 20. 12. 24 RGBl. I S. 968).

Wieweit die Statistik (Zählung der Kraftfahrzeuge) durch die neue Verordnung beeinflußt wird, ist schwer festzustellen, denn es können nunmehr Steuerkarten bis zu 60 Tagen gelöst werden, die Tage des Aufenthaltes in Deutschland brauchen sich jedoch nicht unmittelbar zu folgen; neben diesen Karten können auch solche für wenige Tage gelöst werden. Jede Steuerkarte verliert nach Ablauf eines Jahres ihre Gültigkeit.

Von allen fremden Staaten schickte Danzig — man muß es ja gegen seinen und unseren Willen zu den fremden rechnen — im Zählungsjahr 1924/25 die meisten Kraftwagen nach Deutschland, sein Anteil am Gesamtfremdenverkehr betrug 24%. Von dem übrigen Ausland beteiligten sich die Niederlande und Frankreich mit je 13%, Oesterreich und die Tschechoslowakei mit je 9%, die Schweiz hatte 8%, Polen 6%, Luxemburg 4%, Belgien, Dänemark und Memelland je 3% Anteil am Fremdenverkehr in Deutschland. Die Zählung der belgischen und französischen Kraftfahrzeuge ist auch in diesem Jahre noch unvollständig, da geregelte Verhältnisse erst gegen Ende 1924 eintraten.

Unter den Zahlen für „sonstige" Staaten ist der kleine und Gelegenheitsverkehr zusammengefaßt worden, auch die beträchtliche Zahl der aus Luxemburg und dem Memelgebiet zum erstenmal auftretenden Kraftfahrzeuge ist hier eingereiht. Mit einer größeren Anzahl von Wagen sind darunter vertreten die Vereinigten Staaten (370), ferner Schweden mit 145, Ungarn mit 97, Spanien mit 46, Norwegen mit 32 und Litauen mit 30 Kraftfahrzeugen. Kleinerer Verkehr hat mit allen europäischen Staaten stattgefunden, aber auch von Uebersee her haben einige Dutzend Dollar- oder Pfundmagnaten ihre Automobile mit nach Deutschland herübergebracht.

Schaltet man das Jahr 1922/23 der Uebersicht wegen aus, so ist an den übrigen Zahlen in den einzelnen Staatenreihen wohl festzustellen, daß der Verkehr wieder beginnt, in die vernünftigeren Bahnen der Vorkriegszeit einzulenken.

Nach der deutschen Handelsstatistik betrug die Einfuhr und Ausfuhr an Kraftfahrzeugen vom 1. Juli 1924 bis 30. Juni 1925 in der Einfuhr 12 711 Stück gegenüber nur 3808 Stück in der Ausfuhr. Gattung und Gewicht verteilen sich dabei wie folgt:

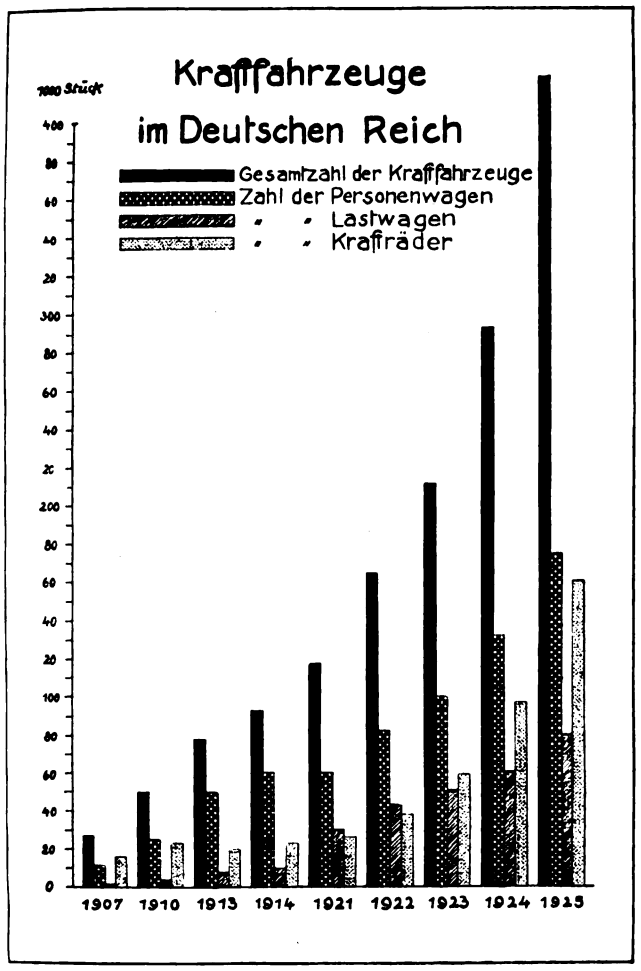
	Einfuhr			Ausfuhr*)		
	Krafträder	Pers.-wagen	Lastwagen	Krafträder	Pers.-wagen	Lastwagen
Zahl	3327	7564	1820	1560	1331	917
Gewicht t . .	384	8809	2939	145	1892	2856
Durchschnittsgw. t	0,12	1,16	1,61	0,01	1,42	3,11

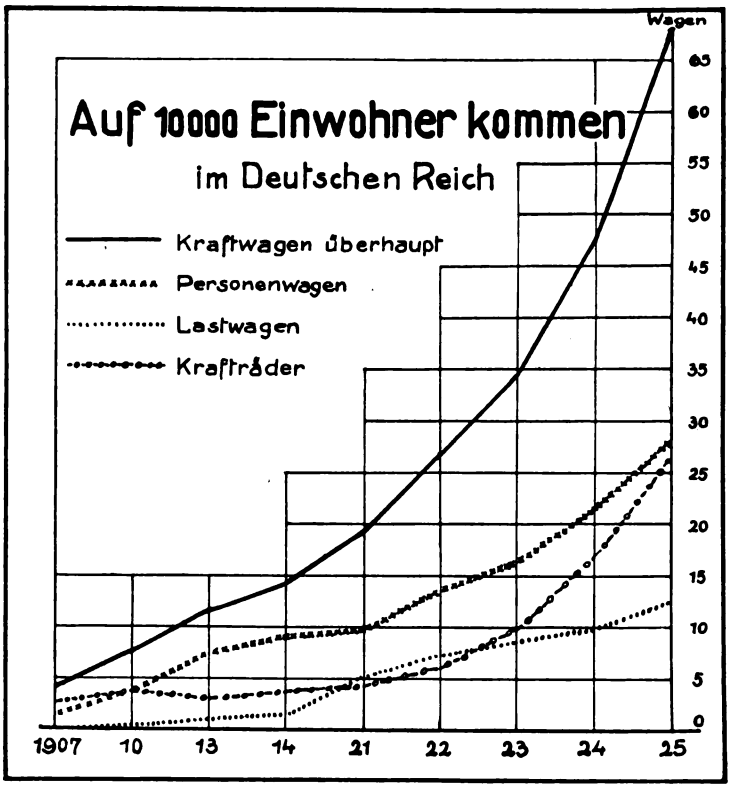
*) Außerdem Ausfuhr an Einzelteilen für Kraftwagen und lenkbare Luftschiffe 1450 t.

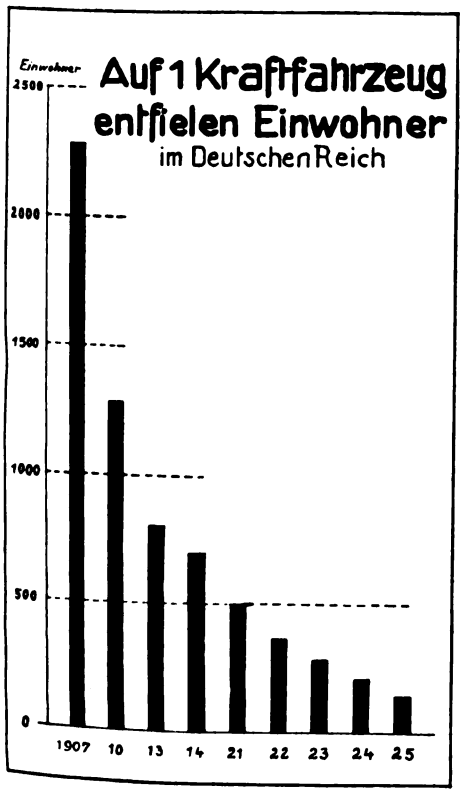
Die Entwicklung der Ein- und Ausfuhr von Kraftfahrzeugen in den Nachkriegsjahren war folgende (Juli bis Juni jedes Jahres):

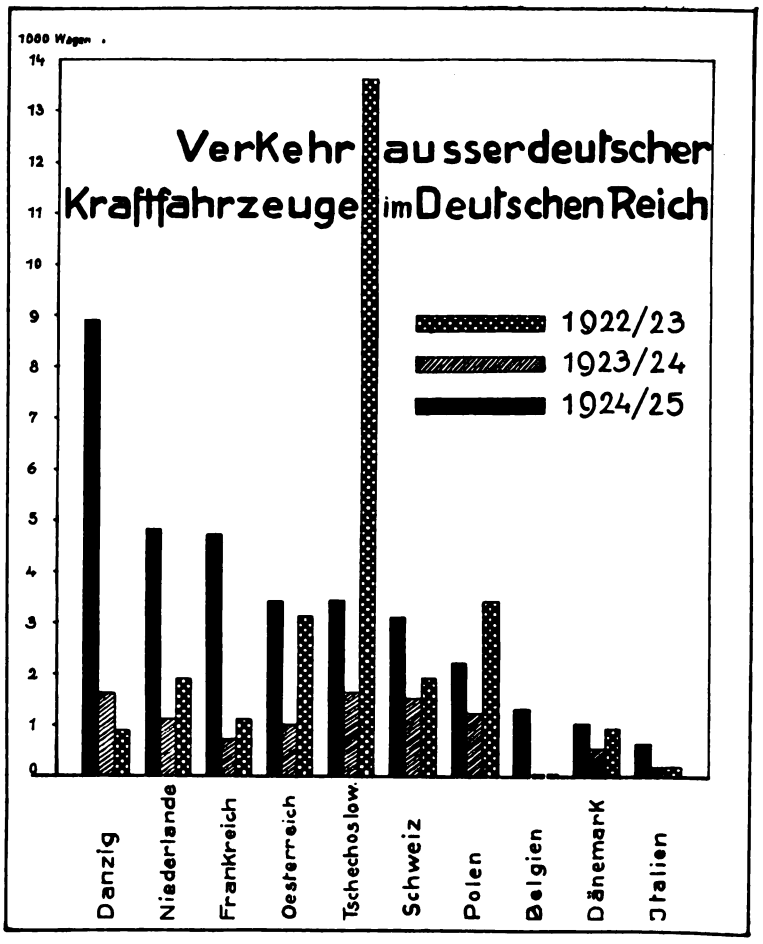
Jahre	Einfuhr			Ausfuhr		
	Krafträd.	Pers.-Wg.	Lastwag	Krafträd.	Pers.-Wg.	Lastwag.
1921 22	64	726	147	3876	6208	3207
1922 23	49	757	314	8141	5522	2245
1923 24	876	3198	350	4957	2513	868
1924 25	3327	7564	1820	1560	1331	917

Digitized by Google









Digitized by Google

Ein mißglücktes Gesetz.

(Das neue Kraftfahrliniengesetz.)

Von Geheimem Regierungsrat Dr. Fritz Müller, Ministerialrat im Reichsverkehrsministerium.

Nicht auf dem üblichen Wege eines dem Reichsrat und dem Reichstag vorgelegten, von der Reichsregierung ausgearbeiteten Entwurfs, sondern aus der Mitte des Reichstags heraus, also im Wege eines sogenannten Initiativgesetzes, ist eine Vorlage Gesetz geworden, die sich das Ziel gesteckt hatte, seit Jahren im Kraftfahrwesen bestehende Schwierigkeiten und Streitigkeiten unerfreulicher Art zu beseitigen. Das Ziel ist nicht erreicht worden. Es haften dem Gesetz nicht nur äußere, redaktionelle und innere, sachliche Mängel an, wie man sie bei einem nicht in planmäßiger, ruhiger Vorarbeit gestalteten Initiativgesetz wohl beobachten kann; man hat vielmehr ferner außer acht gelassen, die mehrjährigen Erfahrungen mit dem Vorläufer des Gesetzes sich nun bei der Neufassung zu Nutze zu machen, Streitfragen zu beseitigen und klare Rechtsverhältnisse zu schaffen; die Sach- und Rechtslage ist nach der Neufassung verworrener als vorher. Das Kraftfahrliniengesetz vom 26. 8. 1925*) ist in seinen Hauptpunkten gänzlich mißglückt.

Die bisherige Verordnung über Kraftfahrzeuglinien vom 24. 1. 1919 stellte den Grundsatz auf, daß der Unternehmer einer Kraftfahrlinie einer besonderen behördlichen Genehmigung bedürfe. Diese Vorschrift war hauptsächlich zugunsten des Kraftfahrlinienverkehrs gedacht; er sollte freigemacht werden von der für ihn schwer erträglichen Regelung der Gewerbeordnung, wonach bei Ueberlandlinien die Ortspolizeibehörden jeder einzigen durchfahrenen Ortschaft auf den Betrieb Einfluß nehmen konnten. Die Regelung des Ueberlandverkehrs sollte im allgemeinen in die Hand nur einer einzigen, die Interessen kleiner örtlicher Kreise nicht in den Vordergrund rückenden Behörde gelegt werden. — Es dürfte noch in der Erinnerung der im Kraftfahrverkehr Interessierten sein, daß die genannte Verordnung zu Schwierigkeiten zwischen Reich und Ländern geführt hat. Die Reichspost nahm, gestützt auf die Bestimmung, daß die Vorschrift über den Genehmigungszwang die Rechte der Post aus der Reichsverfassung nicht berühre, für sich in Anspruch, Personenpostlinien mit Kraftomnibussen ohne Genehmigung der Landesbehörde einzurichten. Es wurde ihr von verschiedenen Seiten vorgeworfen, sie gebrauche die von ihr beanspruchte Genehmigungsfreiheit, um Parallelverkehr zu bereits vorhandenen, mit Genehmigung betriebenen Linien einzurichten und diese dann zum Erliegen zu bringen. Die Rechtslage war zweifelhaft, und es kam zu ernsten Auseinandersetzungen zwischen Post und Länderregierungen; eine von ihnen soll sogar die Polizei gegen die Reichspost eingesetzt haben!

Das neue Gesetz hätte nun in erster Linie die Aufgabe gehabt, der Wiederholung solcher Schwierigkeiten durch Klärung der Rechtslage einen Riegel vorzuschieben. Das hat es nicht nur nicht getan, sondern durch Schaffung nicht hinreichend durchdachter Vorschriften die Sachlage noch mehr verwirrt, als sie vorher war. Klare Rechtssätze über grundsätzliche Genehmigungspflicht oder Genehmigungsfreiheit der Post hat man nicht aufgestellt; mit verschwommenen Begriffen, wenig durchgearbeiteten Verfahrensregeln hat man geglaubt, eine nach den bisherigen Erfahrungen ganz besonders zu klarer Regelung drängende Materie abtun zu können. Das neue Gesetz enthält keine Verbesserung, sondern eine nicht unwesentliche Verschlechterung gegenüber dem bisherigen

*) Das Gesetz hat folgenden Wortlaut:

§ 1. Wer über die Grenzen eines Gemeindebezirkes hinaus die Beförderung von Personen oder Sachen mit Kraftfahrzeugen auf bestimmten Strecken gegen Entgelt betreiben will (Unternehmer von Kraftfahrlinien), bedarf der Genehmigung der von der obersten Landesbehörde bestimmten Behörde.

Soll sich das Unternehmen auf das Gebiet mehrerer Länder erstrecken, so sind zur Genehmigung die obersten Landesbehörden gemeinsam zuständig. Jedoch ist jedes Land verpflichtet, die Fortsetzung einer in einem benachbarten Lande zugelassenen Kraftfahrlinie in oder durch sein Gebiet zu gestatten, wenn der Reichsrat auf den durch den Reichsverkehrsminister geprüften und zu vermittelnden Antrag anerkennt, daß diese im Interesse des allgemeinen Verkehrs liegt.

§ 2. Die Genehmigung darf nur erteilt werden, wenn Gewähr für die Sicherheit und Leistungsfähigkeit des Betriebs geboten ist und das Unternehmen den öffentlichen Interessen nicht zuwiderläuft.

§ 3. Die Genehmigung kann zurückgenommen werden, wenn gegen die bei der Genehmigung festgesetzten Bedingungen oder gegen die auf Grund des § 5 erlassenen Vorschriften und Anordnungen oder gegen die auf Grund des § 6 des Gesetzes über den Verkehr mit Kraftfahrzeugen vom 3. Mai 1909 in der Fassung des Gesetzes vom 21. Juli 1923 erlassenen Vorschriften in wesentlicher Beziehung verstoßen wird. Die Zurücknahme der Genehmigung bedarf der Zustimmung der obersten Landesbehörde.

Im Falle des § 1 Abs. 2 kann die Zurücknahme nur gemeinsam erfolgen; die nicht erfolgte Zustimmung einer beteiligten obersten Landesbehörde kann in diesem Falle durch die Zustimmung des Reichsverkehrsministers ersetzt werden.

§ 4. Die obersten Landesbehörden können die Vorschriften der §§ 1 bis 4 auf gegenwärtig vorhandene Kraftfahrlinien für anwendbar erklären.

§ 5. Die Reichsregierung erläßt mit Zustimmung des Reichsrats die zur Durchführung der §§ 1 bis 5 erforderlichen Vorschriften.

Für die Ausrüstung und den Betrieb der Kraftfahrlinien können die obersten Landesbehörden allgemeine Anordnungen erlassen.

§ 6. Dienen Linien der Reichspost der Personenbeförderung, so ist die Reichspost zur Einholung der Genehmigung nach § 1 nicht verpflichtet, sondern nur zu einer mit vierwöchiger Frist vorher zu erstattenden Anzeige an die oberste Landesbehörde des betreffenden Landes. Erhebt die oberste Landesbehörde innerhalb zwei Wochen nach Eingang der Anzeige gegen die beabsichtigte Einrichtung einer solchen Kraftfahrlinie der Reichspost Einspruch, weil nach ihrer Auffassung den öffentlichen Interessen durch Einrichtung der Linie nicht genügend Rechnung getragen sei, und kommt eine Einigung nicht zustande, so entscheidet über die Berechtigung des Einspruchs ein Schiedsgericht, zu dem das Reichsgericht aus seiner Mitte den Vorsitzenden, die Reichspost und die oberste Landesbehörde je einen Beisitzer stellen.

Die Bestimmungen des Abs. 1 gelten auch für Linien, die sowohl der Postsachen- wie der Personenbeförderung dienen, es sei denn, daß die Reichspost der obersten Landesbehörde gegenüber unter Anführung der tatsächlichen Verhältnisse dargelegt hat, daß die einzurichtende Kraftfahrlinie für die Postsachenbeförderung erforderlich ist.

§ 7. Wer als Unternehmer oder als Angestellter einer Kraftfahrlinie den in der Genehmigung festgesetzten Bedingungen oder den auf Grund des § 5 erlassenen Vorschriften und Anordnungen zuwiderhandelt, wird mit Geldstrafe bis zu 150 Reichsmark oder mit Haft bestraft.

§ 8. Wer den Betrieb einer Kraftfahrlinie ohne die erforderliche Genehmigung unternimmt oder ihn fortsetzt, nachdem die Genehmigung zurückgenommen oder der Weiterbetrieb untersagt worden ist, wird mit Geldstrafe oder mit Gefängnis bis zu drei Monaten bestraft.

§ 9. Die Verordnung, betreffend Kraftfahrzeuglinien vom 24. Januar 1919 (Reichsgesetzbl. S. 97) tritt außer Kraft.

Digitized by Google

Rechtszustand, mag man zu der die Post betreffenden Frage sachlich stehen wie man will. Die Vorschriften über die Reichspost sind aber nicht die einzigen, die als mißglückt anzusehen sind, wie unten erörtert werden wird.

Das Gesetz stellt den Grundsatz des Genehmigungszwangs an die Spitze, macht aber in § 6 zugunsten der Post für deren der Personenbeförderung dienende Linien eine Ausnahme insofern, als an die Stelle der Einholung der Genehmigung lediglich die Pflicht tritt, dem betreffenden Landesministerium vier Wochen vorher Anzeige zu machen. Erhebt dieses innerhalb zweier Wochen seit Eingang der Anzeige Einspruch, weil nach seiner Meinung den öffentlichen Interessen nicht genügend Rechnung getragen sei, so entscheidet über die Berechtigung des Einspruchs ein Schiedsgericht. Dies gilt auch, wenn die Linie sowohl der Postsachen- wie der Personenbeförderung dient, jedoch wieder dann nicht, wenn die Post dem Landesministerium darlegt, daß die Linie für die Postsachenbeförderung erforderlich ist. Soviel Bestimmungen, soviel Unklarheiten; bleiben wir zunächst bei der letzten, weil sie für die Art, wie dieses Gesetz gemacht worden ist, am bezeichnendsten ist. Grundsätzlich gilt Genehmigungszwang; die Post ist von ihm frei bei Linien, die der Personenbeförderung dienen; hier besteht nur Anzeigepflicht. Dasselbe gilt für Linien, die der Personen- und der Postsachenbeförderung dienen, es sei denn, daß die Linie nachweislich zur Postsachenbeförderung erforderlich ist. In diesem Fall gilt also nicht der Fortfall der Genehmigungspflicht und ihr Ersatz durch eine einfache Anzeige, es verbleibt somit bei dem ja als Grundsatz an die Spitze des Gesetzes gestellten Genehmigungszwang! Das ist offenbar widersinnig; gerade da, wo im Hinblick auf die postalischen Notwendigkeiten der Post eine ganz besonders bevorzugte Stellung gebührt hätte, unterliegt sie dem Genehmigungszwang, der nicht einmal bei ihren Linien gilt, die mit Postsachenbeförderung nichts zu tun haben, reine Personenlinien sind. Zweifellos hat an eine solche Gestaltung kein Mensch gedacht; die Folgerung, wie sie hier gezogen, ist aber nach dem klaren und darum jeder Auslegung entzogenen Wortlaut des Abs. 2 des § 6 gar nicht abzulehnen. Gemeint war offenbar, daß der Ersatz des Genehmigungszwangs durch die Anzeige auch bei Linien eintrete, die neben der Personen- auch der Postsachenbeförderung dienen, daß aber in diesem eine besondere Bevorzugung verdienenden Fall der Einspruch der Landesregierung und das schiedsgerichtliche Verfahren nicht Platz greife. Wie nun Gerichts- und sonstige Behörden sich mit der Vorschrift abfinden werden, ist naturgemäß nicht vorauszusehen.

Unklar ist ferner, wie sich der Gesetzgeber das Einspruchsverfahren gedacht hat. Aufschiebende Wirkung ist dem Einspruch des Landes nicht beigelegt worden. Die Post ist also kraft Rechtens durchaus nicht gehindert, auch bei Einlegung des Einspruchs die Linie zu eröffnen. Die Unklarheit wird dadurch noch vergrößert, daß nicht gesagt wird, vier Wochen vor welchem Zeitpunkt die Post die Anzeige zu erstatten hat. Man könnte an die Eröffnung des Betriebes denken; diese erfordert aber je nach Lage der Verhältnisse Vorbereitungen, die sehr viel längere Zeit beanspruchen können, als zwischen Einspruchseinlegung und Linieneröffnung liegt. Man denke nur an die Einrichtung von Tankanlagen, Herrichtung von Unterkünften und dergl. Es ist nicht anzunehmen, daß man der Post das Risiko der Vorbereitungen aufbürden wollte. Und wenn nun das Schiedsgericht, das zweifellos innerhalb der zwei Wochen noch nicht einmal zusammengetreten sein, geschweige denn entschieden haben wird, den Einspruch für berechtigt erklärt, was geschieht dann? Man wird entgegenhalten: dann unterbleibt „natürlich" die Eröffnung der Linie, die etwa inzwischen schon eröffnete muß eingestellt werden; ja aber im Gesetz steht davon kein Wort. Ebensowenig übrigens wie darüber, in welcher Weise der Einspruch eingelegt werden muß, um — die auch nicht im Gesetz geregelte — Rechtswirkung auszulösen. Welcher Stelle gegenüber und in welcher Form muß die Einlegung erfolgen, damit die Post ihm irgend welche Folgen beizulegen verpflichtet ist? Völlige Rechtsunsicherheit auf dem ganzen Gebiet des Einspruchsverfahrens! Man kann auch nicht darauf verweisen, all dies würden schon die Ausführungsbestimmungen regeln; denn gerade zu dem § 6 sind Ausführungsbestimmungen nicht zulässig. Der Einspruch des Landes darf sich auch auffälligerweise nur gegen die Einrichtung der Linie selbst richten, nicht aber etwa damit begründet werden, daß die Art der beabsichtigten Durchführung den öffentlichen Interessen nicht genügend Rechnung trage! Jegliche Bedeutung aber in der Richtung einer Einschränkung der postalischen Befugnisse verliert das Gesetz dadurch, daß die Post selbst in einem keiner Nachprüfung unterliegenden Verfahren darüber entscheidet, ob eine der Personenbeförderung dienende Linie für die Postsachenbeförderung erforderlich ist. Bejaht sie die Frage von sich aus, so hat das Land — nach der Art, wie man die widersinnige Fassung des Abs. 2 des § 6 vernünftigerweise wird richtigstellen müssen — kein Einspruchsrecht, sondern die Linie einfach zu dulden.

Endlich fehlt eine Bestimmung darüber, wie es mit Linien zu halten ist, die nur der Postsachenbeförderung dienen. Eine den grundsätzlich doch bestehenden Genehmigungszwang ausschließende Ausnahmebestimmung für diesen Fall ist nicht getroffen. Hiernach bestünde ausgerechnet für diesen Fall der Genehmigungszwang, es sei denn, man entschlösse sich, im Wege der Auslegung des § 1 davon auszugehen, daß er von § 1 nicht getroffen sei, weil die Post insoweit überhaupt nicht unter die Begriffsbestimmung des Unternehmens von Kraftfahrlinien falle.

Und damit kommen wir zu den seit Jahren bestehenden und auch jetzt nicht beseitigten Unklarheiten über den Begriff des Unternehmens von Kraftfahrlinien. § 1 hat die Begriffsbestimmung wörtlich aus der alten Verordnung übernommen; danach ist Unternehmer, wer über die Grenzen eines Gemeindebezirks hinaus die Beförderung von Personen oder Sachen mit Kraftfahrzeugen auf bestimmte Strecken gegen Entgelt betreiben will. Unklar war bisher schon, was „gegen Entgelt" zu bedeuten hat. Besagt es, oder folgt vielleicht aus dem Ausdruck „Unternehmer", daß es sich um einen öffentlichen Betrieb handeln müsse, der nicht lediglich für einen beschränkten Personenkreis zur Verfügung steht? Wie ist es mit dem Hotelomnibus, dem Kraftwagen der Heilanstalt, der die Besucher zur und von der Bahn befördert; wie ist es mit dem regelmäßigen Güterverkehr z. B. einer Genossenschaft unter den Genossen zu halten? Weiter ist streitig, ob ein Fahrplan notwendiges Begriffsmerkmal eines Linienbetriebs ist, und wenn ja, ob die Ausführung bestimmter Fahrten „nach Bedarf" noch als fahrplanmäßiges Fahren erachtet werden kann. Was heißt weiter „auf bestimmten Strecken"? Begreift dieser Ausdruck den ganzen Weg einschließlich aller Zwischenpunkte? Eine Frage, deren enger Zusammenhang mit der Frage der Notwendigkeit eines Fahrplans auf der Hand liegt. Solange alle diese alten Streitfragen ungeklärt sind,

Digitized by Google

wird es schwierig sein, zugunsten der Post den Standpunkt zu vertreten, daß sie — bei Beförderung nur von Postsachen — überhaupt nicht als „Unternehmer" im Sinne der grundlegenden Bestimmung des § 1 anzusehen sei, also schon deshalb keiner Genehmigung bedürfe.

Schwer zu rechtfertigen ist auch § 4. Danach können die Ministerien der Länder die Vorschriften über den Genehmigungszwang und die Zurücknahme der Genehmigung auf bereits vorhandene Linien anwendbar erklären. Das bedeutet eine Entrechtung der Genehmigungsinhaber! Nach der alten Verordnung hatte zwar niemand einen Rechtsanspruch auf Erteilung der Genehmigung; war sie ihm aber einmal erteilt, so hatte er einen Rechtsanspruch auf Belassung, soweit nicht ein gesetzlich festgelegter Grund zur Zurücknahme gegeben war. Jener Anspruch auf Belassung wird nun jetzt angetastet. Einmal kann jeder Genehmigungsinhaber einem neuen Genehmigungsverfahren nach dem neuen Gesetz unterworfen werden, und er hat keine Gewähr, daß ihm die Genehmigung wieder erteilt wird; denn die Erteilung steht im freien Belieben der Behörde. Ferner konnte bisher die Genehmigung nur bei wesentlichen Verstößen gegen die Bedingungen oder die gesetzlichen Verkehrsvorschriften zurückgenommen werden; nach dem neuen Gesetz ist dies auch zulässig, wenn gegen die noch näher zu erörternden Ausführungsbestimmungen der Reichsregierung oder der Landesministerien zu dem neuen Liniengesetz verstoßen wird. Die Reichsregierung ist zwar mit ihren Ausführungsbestimmungen an die Zustimmung des Reichsrats gebunden; die Landesministerien dagegen sind völlig frei darin, wie sie ihre Ausführungsbestimmungen gestalten wollen. Hier fehlt also jede Rechtsgarantie für das Weiterbestehen der nach den früheren Bestimmungen erteilten Genehmigung.

Die Vorschrift über die eben erwähnten Ausführungsbestimmungen ist gleichfalls mißglückt. Nach § 5 erläßt die Reichsregierung mit Zustimmung des Reichsrats die zur Durchführung der §§ 1—4 (im Gesetz steht fälschlich 1—5) erforderlichen Vorschriften; die obersten Landesbehörden können für Ausrüstung und Betrieb der Linien allgemeine Anordnungen erlassen. Wie verhalten sich beide Bestimmungen zueinander? Drei Möglichkeiten sind vorhanden: 1. Die Befugnis der Länder besteht nur, soweit die Reichsregierung von ihrer Befugnis keinen Gebrauch gemacht hat. Allerdings ist nicht abzusehen, warum, wollte man dies, man es nicht gesagt hat, um so mehr, als § 6 des Automobilgesetzes ein naheliegendes Vorbild für eine solche Regelung abgegeben hätte. 2. Beide Zuständigkeiten bestehen, wie der Wortlaut andeutet, gleichberechtigt nebeneinander; im Notfall würde dann das Reichsrecht dem Landrecht vorgehen nach dem Grundsatz: Reichsrecht bricht Landrecht. 3. Endlich könnte man die Zuständigkeit des Reichs als durch die der Länder eingeschränkt ansehen, so daß also das Reich zwar im übrigen Ausführungsbestimmungen erlassen könnte, nicht aber auf dem den Ländern vorbehaltenen Gebiet der Ausrüstung und des Betriebs. Alsdann wäre wieder zu fragen, warum man das nicht gesagt hat. — Es wäre wissenswert, was sich der Gesetzgeber bei dieser Vorschrift gedacht hat.

Redaktionelle Fehler weisen auch § 1 Abs. 2 und § 4 auf. In ersterem heißt es „zugelassenen Kraftfahrlinie" statt „genehmigten"; in § 4 steht §§ 1—4 statt §§ 1—3. Es ist unklar, warum das für die Veröffentlichung maßgebliche Reichsministerium sich nicht für befugt erachtet hat, die letztgenannte offenbare Unrichtigkeit, ebenso wie das falsche Paragraphenzitat in § 5, vor der Veröffentlichung richtig zu stellen; das wäre wohl selbst dann möglich gewesen, wenn etwa der Reichstag das Gesetz in dieser Fassung angenommen haben sollte.

Unlogisch aufgebaut ist endlich die neue Vorschrift des § 1 Abs. 2 über die Verpflichtung eines Landes zur Duldung der Fortsetzung einer im Nachbarland genehmigten Linie. Verweigert ein Land die Fortsetzung durch sein Gebiet, so kann der Reichsrat es zur Duldung der Weiterführung verpflichten. Der Reichsrat ersetzt nicht etwa die nach § 1 Abs. 2 Satz 1 erforderliche („gemeinsam") Genehmigung auch dieses Landes, sondern er verpflichtet lediglich das Land zu einem tatsächlichen Verhalten, nämlich zur rein tatsächlichen Duldung der Weiterführung der Linie. Dieser Regelung entspricht nicht, daß nach § 3 Abs. 2 stets die Zurücknahme dann nur gemeinsam erfolgen kann, wenn das Unternehmen sich auf das Gebiet mehrerer Länder erstreckt. Von einer gemeinsamen Zurücknahme der Genehmigung kann nur da die Rede sein, wo die Genehmigung gemeinsam erteilt worden ist, nicht aber in dem eben erwähnten Sonderfall, daß eine gemeinsame Genehmigung eben nicht vorliegt, weil ein Land sie gerade verweigert hat. Hier hat dem Gesetzgeber offensichtlich der zwar richtige, aber von ihm nicht begangene Weg vorgeschwebt, daß der Reichsrat an Stelle des ablehnenden Landes die an sich erforderliche Genehmigung ersetzt hätte.

Auch noch andere Zweifelsfragen läßt die Vorschrift über die Fortsetzung von Linien in ein anderes Land offen; jedoch kann hier erwartet und gehofft werden, daß die in § 5 vorgesehenen Ausführungsbestimmungen Klarheit schaffen werden. *119*

Lastwagenfabrik der Daimler-Motoren-Gesellschaft, Marienfelde. Was geht bei Daimler vor? Bei der Nervosität, die viele Kreise infolge der zurzeit nicht gerade übermäßig erfreulichen wirtschaftlichen Verhältnisse ergriffen hat, tauchen wieder und immer wieder alle möglichen Gerüchte über unsere Automobilfabriken auf. Die oben gestellte Frage hat die Marienfelder Lastwagenfabrik des Daimler-Benz-Konzerns auf das technische Gebiet übertragen und hat sie einer Versammlung geladener Gäste beantwortet. Nach der Ansprache Direktor Dr. Cassels und des Betriebsdirektors Vischer konnten sich die Besucher auf einem Rundgang durch die ausgedehnten Fabrikanlagen davon überzeugen, daß das Marienfelder Werk, welches zurzeit gegen 2500 Arbeiter und Beamte beschäftigt, eine der besteingerichteten, mit den modernsten Maschinen ausgestattete und nach neuzeitlichen Methoden arbeitende Erzeugnisstätte der deutschen Automobilindustrie ist.

Die Vorführung von etwa 30 Fahrzeugen, wie Sprengwagen, große Pritschenwagen, ein Lastzug mit Knorrbremse — auf dem „Berg" ließ man die Verbindung zwischen Zugwagen und Anhänger reißen, die Knorrbremse trat sofort in Tätigkeit — eine Vierradantriebs-Zugmaschine, Brauereiwagen, Tankwagen, Fahrzeuge für den Transport von Rennpferden, Pianos, Langhölzern, Müll usw., Lieferwagen der großen Schokoladen-, Schuh- und anderer Fabriken, Kipper verschiedener Systeme, Omnibusse usw. und schließlich die Feuerwehr-Uebung mit der Motorspritze, die Ueberlandspritze und der 30 m hohen Drehleiter waren eine sehr eindrucksvolle Demonstration und gleichzeitig ein Beweis für die große Leistungsfähigkeit des Daimler-Benz-Konzerns.

Digitized by Google

Aus der deutschen Automobilindustrie.

III.

Die Benzwerke Gaggenau.

Bereits im Jahre 1895 wurden von der Firma Bergmanns Industriewerke G. m. b. H. in Gaggenau in Baden kleinere Automobile für Personenbeförderung gebaut. Diese konnten auch auf den zu dieser Zeit bald einsetzenden Fahrkonkurrenzen und Prüfungsveranstaltungen in Deutschland anerkennenswerte Leistungen zeigen und mit besten Erfolgen abschneiden.

Aus der von den Bergmanns Industriewerken abgetrennten Abteilung für Automobilbau wurde zehn Jahre später, um 1905, die Süddeutsche Automobil-Fabrik G. m. b. H. begründet.

Der Bau von Personenwagen wurde allmählich aufgegeben, und als hauptsächlicher Fabrikationszweig kamen Omnibusse und Lastwagen in Frage.

Die Werke nahmen durch dieses neuartige und zeitgemäße Fabrikationsgebiet sehr bald außergewöhnlichen Aufschwung, um so mehr, als für geeignete Lastwagentypen die militärische Subvention gegeben wurde. Die Süddeutsche Automobil-Fabrik war denn auch eins der ersten deutschen Werke, dem die Subventionsberechtigung erteilt wurde.

Bald darauf kam im Jahre 1909 eine Interessengemeinschaft mit Benz & Cie. zustande. Die Mannheimer Firma übernahm die gesamten Anteile der Süddeutschen Automobil-Fabrik. Später, im Jahre 1912, erfolgte dann die vollständige Angliederung an den Benz-Konzern und auch die neue Firmierung: Benzwerke Gaggenau.

Es erscheint von besonderem Interesse, den Werdegang sowie die Ausgestaltung und den Umfang des Werkes, wie es sich heute darstellt, näher zu verfolgen. Vorweg sei gesagt, daß Benz-Gaggenau wohl als eines der größten und bedeutendsten Werke für die Herstellung von Nutz- und Spezialfahrzeugen auf dem europäischen Kontinent angesehen werden kann.

Die Fabrikanlagen sind auf einem der landschaftlich schönsten Teile deutscher Erde gelegen, in dem bekannt vorzüglichen Klima des Schwarzwaldes im Tale der Murg, einem der vielen kleinen Gebirgsflüsse, die in der Nähe von Rastatt dem Rheine zufließt. Der Name des Ortes Gaggenau ist bereits seit über einem Jahrhundert in der deutschen Industriegeschichte bestens bekannt.

In Bild 1 ist eine Ansicht des Werkes um 1910 wiedergegeben. Es hatte einen für diese Zeit bereits nicht unbedeutenden Umfang und bestand, wie ersichtlich, in der Hauptsache aus einem größeren Shedbau, in dem die Montage und ein Teil der mechanischen Werkstätten untergebracht waren, sowie aus einer kleineren Halle und einigen Nebengebäuden für Teilbetriebe, Büros, Verwaltung, Kraftanlage usw. Die Grundfläche betrug insgesamt 27 540 qm, von diesen waren 4670 qm überbaut. Die Belegschaft bestand aus 868 Arbeitern und 80 Angestellten.

Das folgende Jahrzehnt brachte eine außergewöhnliche Erweiterung des Werkes, das im Jahre 1920 nicht weniger als 130 000 qm bedeckte, bei einem Anteil der Bebauung von 46 563 qm. Die gesamte Belegschaft war auf eine Zahl von über 2000 Köpfe gestiegen.

Diese Entwicklung ist bis heute nicht zum Stillstand gekommen und die entsprechenden Ziffern sind zurzeit auf 3500 Arbeitskräfte, 175 000 qm Gesamtinhalt der Werkflächen und davon etwa 65 000 qm überdachtes Gelände angewachsen.

Um den stetig wachsenden Ansprüchen zu genügen und die Leistungsfähigkeit des Unternehmens auf der erforderlichen Höhe zu halten, war eine dauernde Erweiterung der Werksanlagen notwendig. Es ist daher von großem Interesse, mit Hilfe bildlicher Darstellungen einen rein äußerlichen Ueberblick über die rapide zunehmende Ausdehnung der Fabrikanlagen zu gewinnen.

Digitized by Google

Bereits auf Bild 2, einer im Frühjahr 1913 von dem Zeppelin-Luftschiff „Victoria Luise" aus gemachten photographischen Aufnahme, ist eine wesentliche Zunahme der Baulichkeiten gegenüber der drei Jahre früher erfolgten Darstellung in Bild 1 festzustellen.

Eine genauere Uebersicht über den heutigen Stand, die Ausdehnung und Verteilung der Werksanlagen ist in dem maßstäblichen Lageplan in Bild 3 gegeben. Aus dieser zeichnerischen Darstellung und mit Hilfe der vorhergehenden Vergleichsbilder erkennt man ohne weiteres, in welcher Weise die Erweiterung des Baukomplexes im Verlaufe weniger Jahre vor sich gegangen ist.

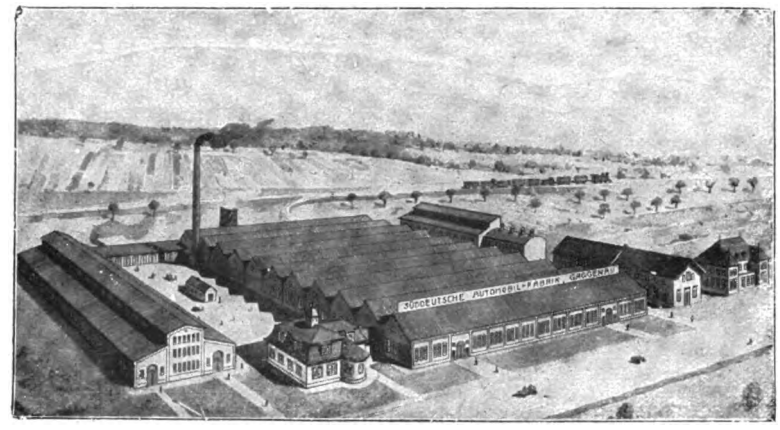


Bild 1. Die Fabrik im Jahre 1910.

Der Hauptteil der Werke ist auf einem Terrain gelegen, daß einerseits von der gerade verlaufenden Eisenbahnlinie und andererseits von der in großem Bogen geführten Straße von Gaggenau nach Ottenau begrenzt wird. Ungefähr in der Mitte des Straßenbogens, an der Stelle, wo die größte Entfernung zwischen Straße und Bahn besteht, befinden sich die ältesten Teile des Werkes. An dieser Stelle der Straße ist auch der in Bild 4 gezeigte Haupteingang gelegen. Wie aus den Bildern zu ersehen, liegt ein beträchtlicher Teil des Werkes auf dem an der gegenüberliegenden Seite der Straße befindlichen Gelände, das wieder seine natürliche Begrenzung durch die Murg erfährt.

Innerhalb dieser zwei Grenzlinien, der Eisenbahn und der Murg, sind noch in großem Maße Ausdehnungsmöglichkeiten vorhanden. Jedoch wird aller Voraussicht nach eine Vergrößerung der Fabrikanlagen auf absehbare Zeit kaum notwendig sein, da das Werk in seiner Gesamtheit und nach dem Ausbau der verschiedenen Einzelabteilungen auf eine außergewöhnlich hohe Leistung eingerichtet ist.

Unserm Lageplan ist eine genaue Liste der einzelnen mit Nummern bezeichneten Abteilungen beigegeben, so daß man an Hand dieser Aufstellung einen Ueberblick über die ausgedehnte Vielgestaltigkeit eines vollständigen Kraftwagenwerkes und einen Eindruck von der räumlichen Ausdehnung, wie sie ein derartig weitverzweigter Betrieb für eine große Produktion aufzuweisen hat, erhält.

Nicht unwesentlich ist es zu sagen, daß für die Gesamtanlage und Gruppierung eines großen Werkes, wie des Gaggenauers, das in einer nahezu abgeschlossenen ländlichen Gegend liegt, ganz andere Verhältnisse in Frage kommen und ganz veränderte Umstände maßgebend sind, als für die Unterbringung eines gleichen oder ähnlichen Unternehmens im Bereiche oder der Nähe eines größeren Stadtgebietes. Die Werke bilden dementsprechend eine für sich geschlossene Einheit mit allen Einrichtungen für eine möglichst große Unabhängigkeit nach außen hin.

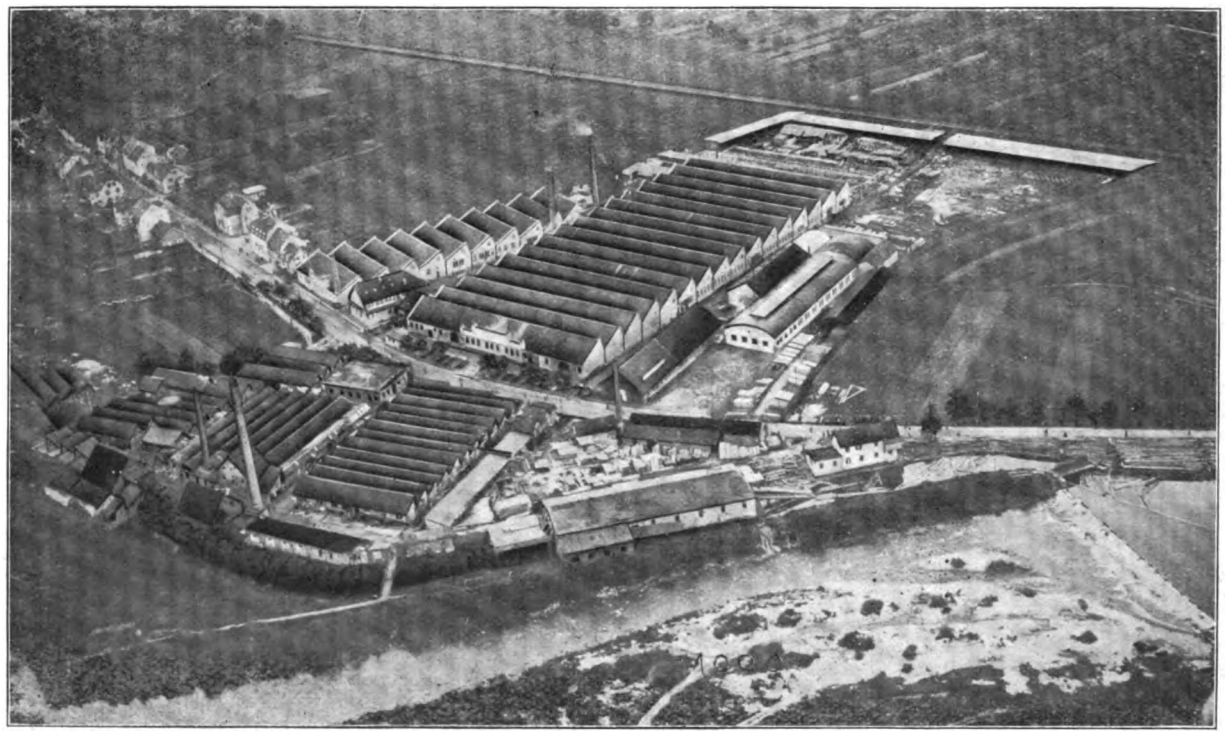


Bild 2. Die Fabrikanlagen vom Luftschiff „Victoria Luise" aus gesehen im Jahre 1913

Digitized by Google

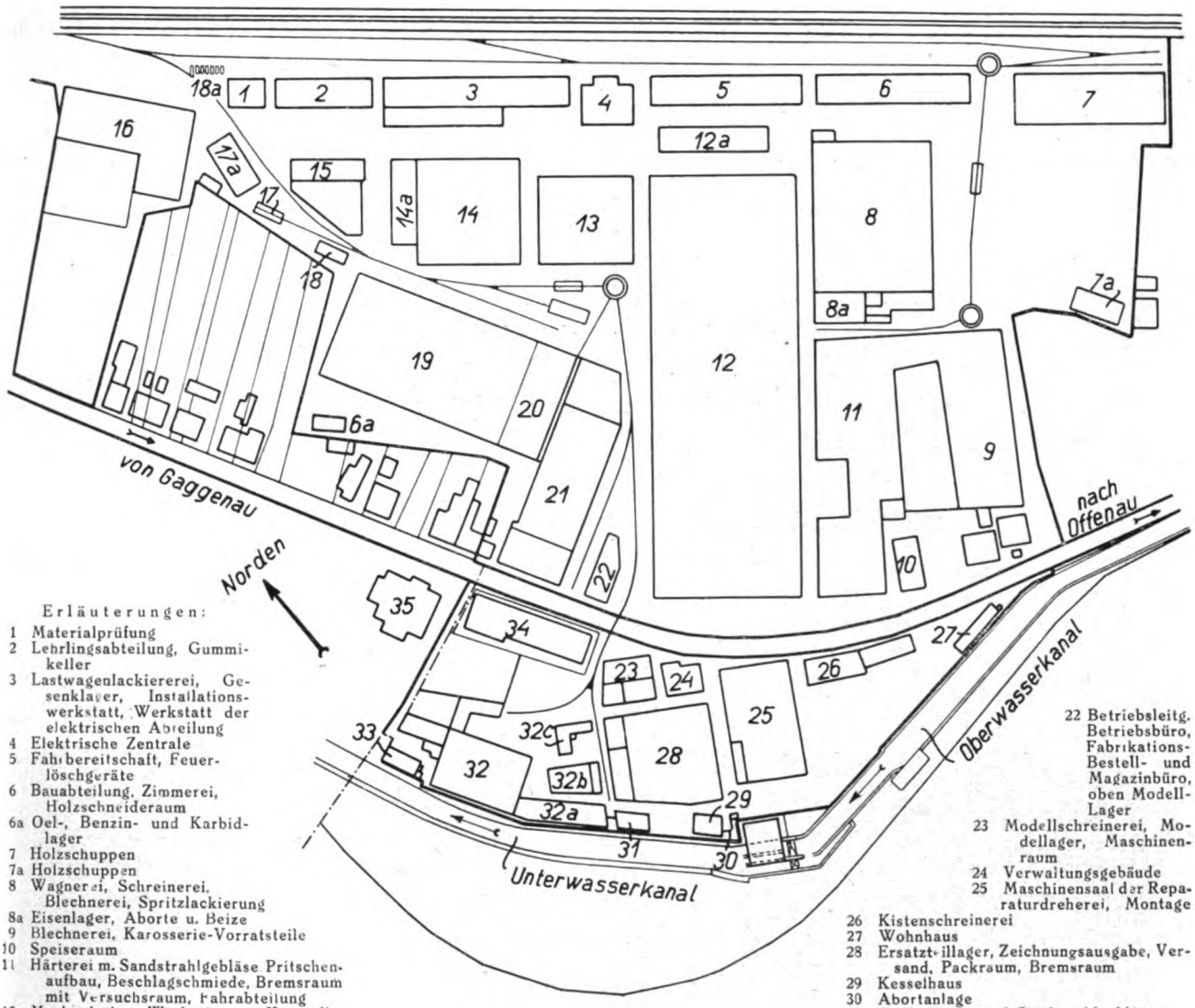


Bild 3 Uebersichtsplan der heutigen Fabrikanlagen (Maßstab 1 : 3000)

Dies nicht allein hinsichtlich der Erzeugung und der maschinellen Anlagen und Hilfsmittel, sondern auch den Bedürfnissen einer großen Belegschaft entsprechend. So sind in den letzten Jahren neuerrichtet worden: ein größeres Verwaltungsgebäude, ein Kasino mit Wirtschafts- und Speiseräumen, wie sie mit Rücksicht auf die verstreut und in größerer oder kleinerer Entfernung wohnenden Werksangehörigen unbedingt notwendig sind. Lese- und Gesellschaftsräume sind ebenfalls auf dem Fabrikgelände vorhanden. Um eine Beeinträchtigung des landschaftlichen Bildes, auch für die Umgebung, tunlichst zu vermeiden, wurde bei der Ausführung sämtlicher Werksbauten nur bis zu einstöckiger Höhe gegangen. Ganz vereinzelt, so für die Anlage der elektrischen Kraftzentrale und der neuen großen Schmiedehalle ist man aus zwingenden Gründen von dieser grundsätzlichen Bauweise abgewichen.

Wenn bei Benz-Gaggenau der besondere Grundsatz besteht, alle Bestandteile der Fahrzeuge soweit irgendwie möglich in eigenen Werkstätten und mit eigenen Arbeitskräften herzustellen, so erscheint diese Tendenz um so mehr verständlich, als hierdurch weitere Sicherungen zur Wahrung des Rufes der Werke und seiner Erzeugnisse gegeben sind.

Die bekannt weite Verzweigung der Hilfsquellen und Nebengebiete des Kraftwagenbaues machen es naturgemäß nicht möglich, daß ein einziges, zudem örtlich abgeschlossenes Werk, restlos alle Teile mit dem vielen Zubehör usw. selbst erzeugen könnte. Diese Maßnahme wäre außerdem als verkehrt und dahingehende Bestrebungen, wie auch einige vorliegende Erfahrungen lehren, zum mindesten als unvorteilhaft zu bezeichnen.

Es werden daher alle, wenn auch verhältnismäßig wenige Sonderbestandteile, wie umfangreichere Schmiede- und Preßstücke, elektrische Einrichtungen, Apparaturen und dergl., von hochqualifizierten Spezialfabriken bezogen, wie es bei jedem Automobilwerk üblich ist. Andererseits wird aber durch das Vorhandensein oder die zweckentsprechende Einrichtung von z. B. großen Lägern von Rohmaterial, Stahlsorten, Hölzern in Trockenanlagen, unzähligem Kleinmaterial und Ersatzstücken, durch eine gut ein-

Digitized by Google

gerichtete Modellschreinerei, Gießereien für Grau- und Gelbguß, Pressen und Gesenkschmieden für mittlere und kleinere Stücke und vieles andere noch, eine weitgehende und vorteilhafte Unabhängigkeit erreicht.

So wird nicht nur verhindert, daß infolge nicht rechtzeitig eingehender Lieferungen von anderer Seite empfindliche Unterbrechungen im Fabrikationsgang eintreten, es wird vielmehr auch durch eine möglichst einheitliche Erzeugung von vielerlei Bestandteilen eine Hebung des allgemeinen Gütegrades von Grund auf erwartet werden können. Nicht zuletzt ist hierdurch auch noch ein anderer betriebswirtschaftlicher Vorteil gegeben, der darin besteht, daß man für die beschleunigte Fertigstellung dringender Aufträge oder anderweitige Anhäufung von besonderen Arbeiten in der Lage ist, einen Ausgleich und eine entsprechende Verteilung der Arbeitskräfte, Maschinen und anderer Werkes zu genau vorgezeichneten Zwecken und in bestimmter Ausdehnung sehr viel leichter durchzuführen, als der Umbau einer bestehenden Anlage nach neuzeitlichen Richtlinien, besonders dann, wenn diese zu ihrem größten Teile durch Anbauten und andere Ergänzungen zu verschiedenen Zeiten entstanden ist. Eine derartige Umgruppierung von Grund auf würde im übrigen in den meisten unserer Automobilfabriken nicht ohne eine teilweise Betriebsstillegung durchzuführen sein.

Bei oberflächlicher Durchsicht des Lageplanes von Benz-Gaggenau ist zunächst bemerkenswert, daß die meisten der wichtigeren Abteilungen für sich, einzeln abgeschlossen, in gesondert aufgeführten Bauten untergebracht sind. Dies kann aus mehreren Gründen geschehen sein. Bei der hier geübten Flachbauweise oder höchstens einstöckigen Ausführung gewinnt das

Bild 4. Eingang zum Benzwerk Gaggenau bei Feierabend

Hilfsmittel leichter durchsetzen. Es ist dies ein jedem Werksorganisator bekannter Vorzug des gemischten Betriebes, wie er bei Benz-Gaggenau durch die verschiedenen Zweige des Fabrikationsgebietes besonders zutage tritt.

Der Lageplan der Fabriken zeigt eine wohlgeordnete Gruppierung der einzelnen verschieden großen Baulichkeiten, gleichzeitig aber auch die geschickte und ziemlich restlose Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Bodenfläche. Diese Tatsache geht am besten aus den angegebenen Verhältniszahlen der Bebauung hervor. Die bebaute Fläche, um 1910 noch nicht ein Fünftel der Gesamtausdehnung, ist bis heute auf weit über ein Drittel der gegen damals fünfmal größeren Grundfläche gestiegen.

Die Vergrößerung sowie der zweckmäßige Ausbau eines Fabrikationsunternehmens diesen Stiles erfordert ein großes Maß von Arbeit, Sachlichkeit und eine geschickte Disposition, insbesondere dann, wenn mit den Erweiterungsarbeiten nicht eine empfindliche Störung des Betriebes verbunden sein soll. Deshalb ist auch die vollständige Neuanlage eines Ganze wesentlich an Uebersichtlichkeit, auch ist damit eine Erhöhung der Feuersicherheit und der direkte Zugang zu den einzelnen Abteilungen erleichtert worden. Für die schnellere Verbindung wichtiger und mehr voneinander entfernt liegende Punkte des Fabrikanwesens wie auch für geeignete Materialbeförderung sind überall Gleisbahnen mit Drehscheiben verlegt worden. Die mit kleinen Lokomotiven betriebene Schmalspurbahn führt in der ganzen Ausdehnung des Fabrikgeländes an der auf der Nordseite laufenden Staatsbahnlinie entlang. Hier sind auch die Verladerampen für den direkten Eisenbahngüterverkehr untergebracht.

Aus dem Lageplan seien verschiedene bemerkenswerte Punkte hervorgehoben, die für den Betrieb eines größeren Werkes von besonderer Wichtigkeit sind.

Es ist kein Zufall, daß an erster Stelle die Abteilung für Materialprüfung angeführt ist, die in der Gruppierung einer längeren Front von verschiedenen Einzelabteilungen den Auftakt gibt.

Die Einrichtung einer systematischen Prüfung der

Digitized by Google

zu verwendenden Baustoffe, Rohteile usw. muß neben dem Werkzeug- und Vorrichtungsbau als eine der wichtigsten Zweigstellen einer geregelten Fabrikation, insbesondere des modernen Kraftwagenbaues, bezeichnet werden. Auch geben diese Faktoren in gewissem Sinne einen Vergleichsmaßstab für die qualitative Höhe des betreffenden Werkes und Fabrikates.

Die Materialprüfung besteht aus zwei hauptsächlichen Gruppen, der mechanischen Abteilung für Fertig-

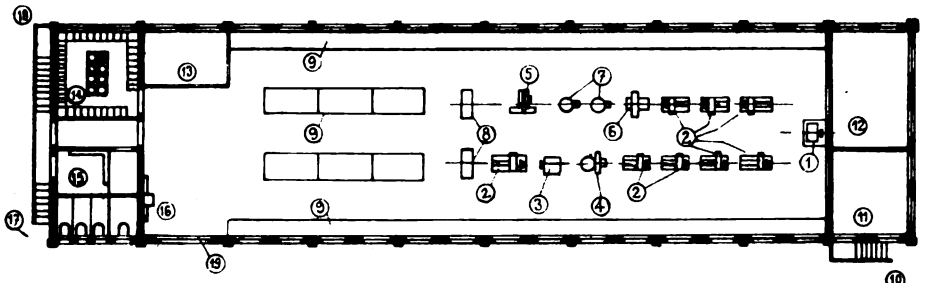


Bild 5. Lehrwerkstatt (Maßstab 1 : 300).

keitsuntersuchungen und das chemisch-metallurgische Laboratorium für die Analysierung der verschiedenartigen Baustoffe.

Es ist hier die umfangreiche Apparatur einer neuzeitlichen Materialprüfung vorhanden, wovon im wesentlichen zu nennen sind: Maschinen für Zerreiß-, Druck-, Biege- und Schlagproben, Apparate nach Brinell und andere für Härteprüfung nach dem Kugeldruck- und Oberflächen-Ritzverfahren usw. Auch Streckvorrichtungen und solche zu Dehnungsversuchen, Federprüfmaschinen, Fall- und Schwingböcke für sogenannte Kerbschlagproben werden verwendet, um die Qualitätsziffern und damit die Brauchbarkeit, Eignung oder Nichteignung von lebenswichtigen Teilen, wie Lenkschenkel, Lenkhebel, Pleuel, Zahnräder, Achsen, Wellen usw., sowie des hierzu bestimmten Stab-, Stanzen- oder Rohmaterials einwandfrei festzustellen. Für die innere Untersuchung des Materials, Homogenität, Härteverlauf, Zusammensetzung, Gehalt, Gattierung und vieles andere sind außer den hierzu erforderlichen chemischen Produkten besondere photographische und mikrophotographische Einrichtungen, Poliermaschinen usw. vorhanden, die vor allem der vergrößerten Wiedergabe der Materialstruktur, aber auch der bildlichen Wiedergabe des Prüfungsverlaufs in seinen verschiedenen Phasen dienen sollen.

Jede Art und Sendung von Material, Rohteilen und Halbfertigfabrikaten wird auf ihre unbedingte Verwendungsfähigkeit und den geforderten Sicherheitsfaktor eingehend untersucht. Die Ergebnisse hieraus werden mit sämtlichen Angaben, Zahlen, Werten usw. auf besonderen Formularen schriftlich niedergelegt und zum Zwecke der Nachkontrolle, für Rückfragen, Störungen oder Schäden als bleibende Unterlagen einregistriert und aufgehoben.

In dem mit Nr. 2 bezeichneten Bau ist die Lehrabteilung untergebracht. Diese Abteilung in Gemeinschaft mit Werkschule und Lehrwerkstatt bildet heute einen sehr wichtigen und nicht zu unterschätzenden Faktor in jedem größeren industriellen Unternehmen. So haben auch die Benzwerke in Gaggenau, um sich einen gutgeschulten Nachwuchs hochwertiger Arbeitskräfte heranzubilden, vor wenigen Jahren eine solche eigene Lehrlingsabteilung gegründet. — Die Lehrlinge erhalten hier in geregelten Unterrichtsgängen unter der Oberleitung eines erfahrenen Ingenieurs und mehrerer Werkmeister eine berufsmäßige Ausbildung. Es handelt sich also um eine regelrechte Zweckschule; die Ausbildung erfolgt während der eigentlichen Lehrzeit und erstreckt sich auf das jeweils gewählte Fachhandwerk. Die stetig sich steigernden Anforderungen des Berufes und die Eignung zum tüchtigen Facharbeiter erfordern eine umfassende praktische und theoretische Schulung. Den jungen Leuten soll nicht nur Liebe und Lust zu Arbeit und Beruf zu eigen sein, es ist vielmehr auch in ihnen das Interesse für die Technik und deren Entwicklung zu wecken als besonders wertvolle Grundlage für die Erstarkung des Staates. Sie sollen nach

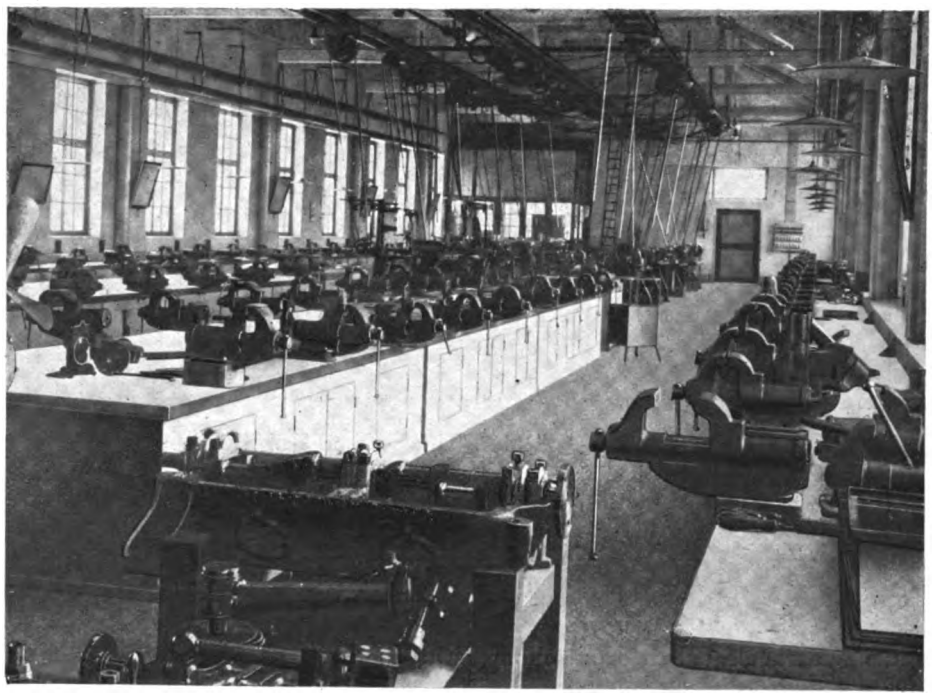


Bild 6. Lehrlingswerkstatt.

jeder Richtung hin gut durchgebildet sein, dem Material und dessen Verarbeitung Verständnis entgegenbringen, wodurch letzten Endes die sachgemäße Herstellung der Fabrikate gewährleistet wird.

Die Einstellung der Lehrlinge erfolgt in bestimmter Anzahl auf Grund einer Reihe von vorgeschriebenen Prüfungen, insbesondere der psychotechnischen Eignungsprüfung. Für die Lehrgänge gelten Richtlinien des deutschen Ausschusses für technisches Schulwesen. Die Lehrlinge erhalten zunächst eine einheitliche praktische Ausbildung in der Lehrwerkstatt.

Digitized by Google

Nach einem Jahre erfolgt auf Grund der erworbenen Fähigkeiten eine Entscheidung über den eigentlichen Berufszweig, als Schlosser, Dreher oder Werkzeugmacher. Lehrdauer vier Jahre. Nach Anfertigung des Gesellenstückes wird die Prüfung vor der Handwerkskammer abgelegt.

Programm, Lehrplan und Ausbildungsmöglichkeiten sind bei Benz-Gaggenau ihrem sorgfältigen Aufbau nach besonders interessant und in eingehender Weise spezifiziert. Der Unterricht umfaßt im wesentlichen weitgehend die praktische Seite, daneben Lehrgänge in Berufs- und Geschäftskunde als theoretischen Teil.

In Bild 5 ist der Grundriß der Lehrwerkstatt gezeigt mit beigegebener Erläuterung der Einzelabteilungen und der maschinellen Einrichtung.

Bild 6 und 7 sind Innenansichten der beiden Hauptabteilungen der Lehrwerkstatt. Sie zeigen eine mit zahlreichen Arbeitsplätzen versehene umfangreiche Schlosserei, in der die übersichtliche Gruppierung der verschiedenartigen Bearbeitungsmaschinen, die durch

Bild 7. Ein anderer Teil der Lehrlingswerkstatt.

einen eigenen Motor in Betrieb gesetzt werden, bemerkenswert ist.

Die Lehrwerkstatt bildet ein für sich abgeschlossenes Werk in kleinem Ausmaße. Es sind vorhanden außer der genannten vollständigen mechanischen Einrichtung: Büros für Leitung, Meister, ein Prüfraum, Waschgelegenheit, Kontrolluhr usw. Die Lehrabteilung bedeckt einen Flächenraum von rund 470 Quadratmetern.

Bemerkenswert sind auch die Fortbildungskurse für Facharbeiter und die Meisterkurse als besondere Ergänzung der Werkschule.

Um den Facharbeitern des Werkes Gelegenheit zur weiteren theoretischen Ausbildung zu geben, sind für die Wintermonate von Fachlehrern geleitete Kurse eingerichtet worden. Der hierfür aufgestellte dreigeteilte Lehrplan zerfällt in einen Vorkursus, einen Kursus für Fortgeschrittene und wird beschlossen von einem Vorbereitungskursus zur Meisterprüfung.

Die Lehrfächer sind außer dem an erster Stelle stehenden Maschinenzeichnen und Projektionslehre noch Werkzeug- und Materiallehre, technisches Rechnen, Mathematik und im zweiten Kursus zusätzlich die wichtigen Kapitel der Festigkeitslehre und der Zahnräderberechnung.

Noch zu erwähnen ist, daß zwischen der Firma und dem gesetzlichen Vertreter des Lehrlings ein sorgfältig ausgearbeiteter Lehrvertrag abgeschlossen wird. Insbesondere ist der Lehrling gehalten, neben Fleiß und Pünktlichkeit die ihm auferlegten Verpflichtungen peinlichst zu befolgen und seine ganze Aufmerksamkeit auf die gründliche Erlernung der praktischen und theoretischen Kenntnisse seines Berufes zu verwenden.

Nach erfolgreicher Beendigung der Lehrzeit wird ein Lehrzeugnis mit gleichzeitiger Bescheinigung über die Ablegung der Gesellenprüfung gemeinsam vom Prüfungausschuß und der Firma ausgegeben. Ebenso kann später der Meisterbrief eworben werden.

Es ist vorgesehen, außer den eigentlichen Lehrlingen des Werkes mit vierjähriger Lehrzeit auch noch Studierende des Maschinenbaufaches als Volontäre aufzunehmen. Für diese Praktikanten kommt ein einjähriger Lehrgang in Frage; zu ihrer Aufnahme und Ausbildung sind Sonderbestimmungen ausgearbeitet.

In dem Mittelgebäude Nr. 4 des Lageplanes ist die elektrische Zentrale untergebracht. Der für den Betrieb des Werkes, den Kraftbedarf der Arbeitsmaschinen, die Beleuchtung usw. erforderliche Strom wird der Ueberlandzentrale des Murgwerkes entnommen. Der hochgespannte Strom wird in der Fabrikzentrale umgeformt; die Leistung der Umformerstation beträgt 2500 Kilowatt.

Außerdem befindet sich in dem nahe beim Fabrikeingang gelegenen Gebäude Nr. 21 eine Dieselmotoranlage zur eigenen Stromerzeugung. Diese ist ein Fabrikat des Stammhauses in Mannheim und hat eine Leistung von 736 Kilowatt oder 1000 Pferdestärken. Diese Kraftanlage ist nicht für den Dauerbetrieb bestimmt, sie dient vielmehr dazu, bei Versagen der Stromzuleitung oder in Fällen erhöhten Kraftbedarfes bei Ueberbeschäftigung usw. in Gang gesetzt zu werden. (Fortsetzung folgt.) *80*

Digitized by Google

Volks- oder Qualitätskraftwagen*).

Von Max Fleischer, Frankfurt a. M.

Die zunehmende Benutzung von Kraftwagen für alle möglichen beruflichen Zwecke durch Selbstfahrer (Aerzte, Reisende usw.) sowie das erhebliche Eindringen fremdländischer Erzeugnisse in den deutschen Markt lassen den Ruf nach billigen Wagen immer lauter ertönen. Man weist besonders auf den amerikanischen Wettbewerb hin und glaubt, daß es nur einer Umstellung der deutschen Erzeugung auf amerikanische Methoden braucht, um bedeutende Verbilligungen zu erzielen. Dabei macht man aber vielfach den Fehler, Dinge zu vergleichen, die in keiner Weise vergleichbar sind. So darf man natürlich keinen Daimler oder Maybachwagen mit einem Fordwagen oder einem ähnlichen Erzeugnis amerikanischen Ursprungs vergleichen wollen. Aehnlich war es vor dem Kriege im Schiffbau. Damals kam es vor, daß sich deutsche Reedereien nach Einholung von Angeboten einheimischer Werften nach England wandten und dort für dieselben Einheiten viel billigere Angebote erhielten. Wenn dann das dort hergestellte Schiff vom Stapel lief, erkannte man bald, um wie viel geringer die Güte im allgemeinen war, und schon nach einem Jahr gab man hunderttausende für Verbesserungen und Reparaturen aus.

Vielfach wird auch vollkommen zu Unrecht angenommen, daß in Amerika durchweg billige Wagen erzeugt und verbraucht werden. Das Gegenteil ist richtig. In Amerika ist ein verhältnismäßig großer Absatz auch in Qualitätswagen vorhanden, und wenn man diese in Vergleich zu dem billigen Volkswagen setzt, so kommt man, wenn auch nicht zu ähnlichen Ziffern wie bei uns, wo der Qualitätswagen noch überwiegt, aber doch auch zu erstaunlichen Ergebnissen. Trotz seiner großen Tageserzeugung dürfte z. B. die Erzeugung von Ford gegenüber einem Qualitätswagen wie Packard sich wie 70 zu 1 verhalten. Dabei muß man noch bedenken, daß Ford keineswegs als Erzeuger von Volkswagen allein steht, es gibt mindestens 15 Fabriken ähnlicher Art. Ein Vergleich dieser Normalwagen solcher Fabriken zeigt, daß sie drüben zwischen 380 (Ford) und 880 (Dodge) 1000 Dollar kosten; dabei handelt es sich durchweg um Wagen von 10 bis 13 PS, nach der deutschen Steuerformel berechnet. Darunter sind Fabriken von erheblicher Leistungsfähigkeit, wie die schon genannte von Dodge, die am Tag 900 bis 1000 Stück herstellt (gegenüber etwa 7000 bei Ford). Solange nicht in Deutschland ein ähnlicher Massenabsatz wie in Amerika vorhanden ist — und daran ist auch bei der stärksten Entwicklung der Kaufkraft des großen Publikums noch lange nicht zu denken —, kann ein Wettbewerb hinsichtlich der Preisbemessung mit diesen Erzeugnissen unmöglich aufgenommen werden. Heute sind nur ganz wenige Firmen in Deutschland zur Massenerzeugung eines sog. Volkswagens übergegangen, so z. B. Opel mit einer Erzeugung von täglich 105 Wagen zu 4 PS, die zum Preise von etwa 4000 M. geliefert werden, also etwa so teuer wie ein amerikanischer 13 PS-Wagen des teuersten Erzeugnisses dieser Gattung, ferner Brennabor mit einem 6/25 PS-Wagen von rund 5500 M.

Man kann wohl annehmen, daß die amerikanischen Herstellungsmethoden mittels Transportbändern oder ähnlichem (die übrigens die Hersteller der amerikanischen Qualitätswagen ebenso wenig kennen wie die unsrigen) erst bei einer Tageserzeugung von vielleicht 80 bis 100 Stück sich hinsichtlich ihrer preisverbilligenden Tendenz voll auswirken. Bei kleinerem Absatz verlohnt sich diese bis ins feinste ausgeklügelte Arbeitsteilung, wie sie z. B. Opel durchgeführt hat, nicht. Außerdem ist der Uebergang zu einer derartigen Herstellung nur denkbar, wenn dazu ganz besonders rasch arbeitende Spezialwerkzeugmaschinen beschafft werden. Opel hat einen Ozeandampfer voll solcher Maschinen aus Amerika herüberkommen lassen, und dennoch hat es einer zweijährigen Einführungszeit bedurft, bis eine derartig neue Betriebsweise genügend ausgeprobt war, um reibungslos zu arbeiten. Ungeheures Kapital müßte festgelegt, lange Erfahrungsfristen geopfert werden, bis andere Werke zu derartigen Methoden übergegangen wären. Und wird der Bedarf dazu auch nur in absehbarer Zeit vorhanden sein? Die Aufnahme der Erzeugung von Rüsselsheim erfordert die tägliche Festlegung von einer halben Million M. für Neuanschaffung von Kraftwagen, Zubehörteilen, etwaigen Abänderungen an Gebäuden zur Unterbringung der Wagen usw. (für das Stück insgesamt 5000 M. angenommen). Der Ruf nach allgemeiner Amerkanisierung wird an der mangelnden Aufnahmefähigkeit (Kapitalmangel), aber auch an der Unterbringungsfrage scheitern. 30 000 Garagen im Jahr in Deutschland zu beschaffen, ist schon eine gewaltige Leistung, diese Ziffer mit derjenigen einer großen Zahl Kraftwagenwerke zu vervielfältigen, ein Ding der Unmöglichkeit. Deshalb ist es töricht, die massenweise Nachahmung amerikanischer Vorbilder zu empfehlen. Was in einem oder einigen wenigen Fällen gut gegangen ist oder noch gehen mag, führt in der Uebertreibung zum Schiffbruch. Denn man darf für diese Wagen vorerst und hauptsächlich nur an den deutschen Markt denken. Auf jedem andern Markt sind wir vielleicht nicht hinsichtlich der Güte und Haltbarkeit, aber auf absehbare Zeit dem amerikanischen Wettbewerb unterlegen.

Auf etwas anderes aber verlohnt es sich, aufmerksam zu machen. Der billige Volkskraftwagen ist der Schrittmacher des Qualitätswagens. Beweise hierfür findet man genug. In New York z. B. ist der Fordwagen, der diese Stadt eine Zeitlang sozusagen überschwemmt hat, völlig zurückgedrängt worden von amerikanischen Qualitätswagen wie Packard, Callidac und andern, und es wird aus einer westfälischen Stadt, wo 250 Fordwagen in Betrieb waren, ebenfalls berichtet, daß diese dort verdrängt worden sind durch deutsche Qualitätswagen. Man hat also einsehen gelernt, daß nicht alles auf die Billigkeit im Einkauf ankommt, sondern vielmehr auf größere Betriebsicherheit, Wirtschaftlichkeit in bezug auf Benzin- und Oelverbrauch und Haltbarkeit. Weite Kreise, die zunächst durch den teuren Preis abgeschreckt wurden, sind durch den billigen Kraftwagen diesem Sport erst gewonnen worden und sind dann zu teuren Wagen übergegangen.

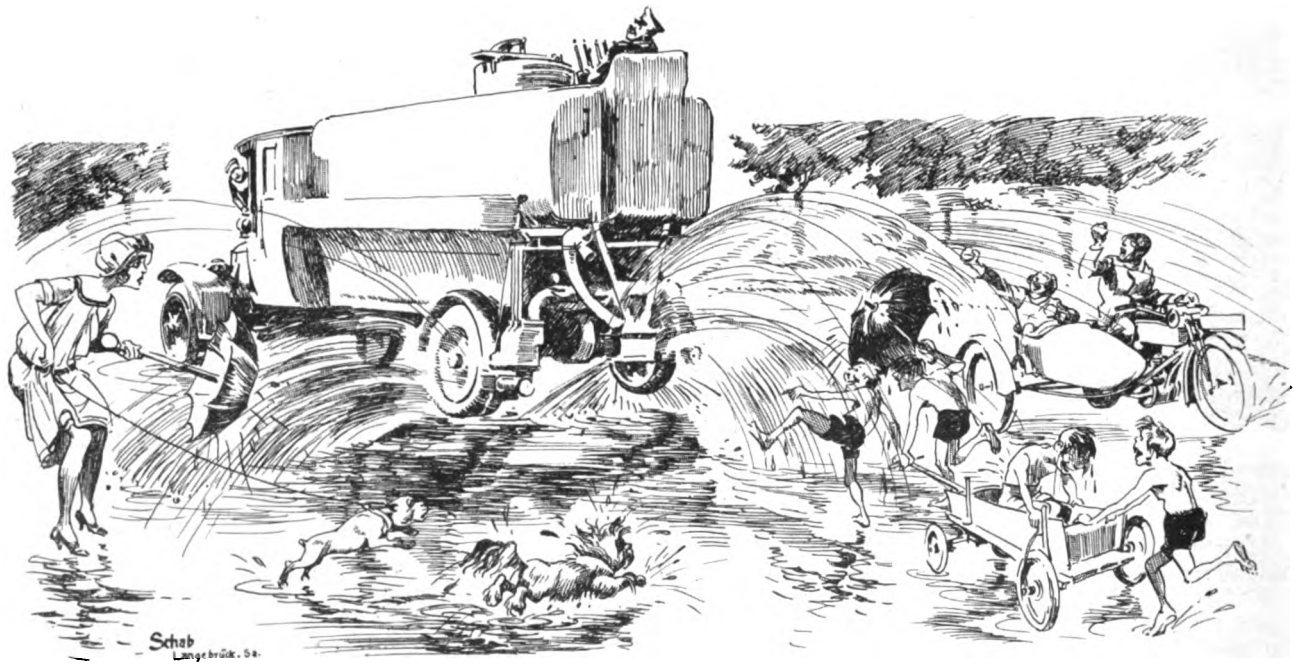
Beim Vergleich zwischen Amerika und Deutschland übersieht man vielfach zwei äußerst wichtige Umstände: die schlechte Beschaffenheit unserer Straßen im Vergleich zu den vorzüglichen Hauptverkehrsstraßen in Amerika und den Geschwindigkeitsdrang bei uns gegenüber der geringeren Fahrtgeschwindigkeit in Amerika. Beide Umstände zusammen geben ein Produkt, das etwa der dritten Potenz entspricht, und dieses wird in Süd- und Westdeutschland durch das gebirgige Gelände noch vergrößert. Man wird zunächst darüber verwundert sein, daß die Geschwindigkeitsfrage gegenüber Amerika hervorgehoben wird. Tatsache ist aber, daß dort manche Fabriken z. B. verlangen, daß jeder Käufer

*) Mit gütiger Erlaubnis der „Kölnischen Zeitung".

Digitized by Google

die ersten 1000 km nicht über 40 bis 50 km in der Stunde fährt, widrigenfalls sie jede Garantie ablehnen. Die große Zahl der dort die Straßen benutzenden Kraftwagen schließt ohnedies die Raserei, wie sie bei uns meist im Gange ist, aus. Unsere Straßenbeschaffenheit ist heute derartig, daß jeder Wagen, dessen einzelne Teile nicht auf ganz bedeutende Beanspruchung konstruiert sind, unfehlbar in kurzer Zeit irgendwie Schiffbruch erleiden muß, es sei denn, daß grundsätzlich mit geringerer Geschwindigkeit gefahren wird. Dazu aber muß erst der deutsche Fahrer, sowohl der Herren- als auch der Berufsfahrer erzogen werden. Man wird dann überdies sehr bald feststellen, daß der Zeitgewinn durch die Raserei keineswegs den Gefahren entspricht, die dem Wagen und den Insassen drohen. Es sind darüber ganz bemerkenswerte Feststellungen schon gemacht worden, die aufzuzählen hier zu weit führen würde.

Die Stärke des deutschen Kraftwagenbaus liegt ohne Zweifel nach wie vor im Qualitätswagen. Ihn zu verbilligen, ohne an seiner Güte zu verlieren, ist Aufgabe aller Fabriken, und es ist unverkennbar, daß diese bestrebt sind, das Ziel zu erreichen. Nicht die amerikanische Massenerzeugung nach Fordschem Muster kann in Deutschland allgemein eingeführt werden, wie oben schon gezeigt, wohl aber ein gewisser Serienbau, und dazu sind die meisten deutschen Erzeugungsstätten schon übergegangen. Statt 12 bis 15 und mehr Typen baut man heute vielfach nur noch 3 bis 4, oft noch weniger. Das soll natürlich nicht heißen, daß in der Ausstattung und im Aufbau keinerlei Abweichungen mehr zulässig sind, sondern es handelt sich hier durchweg um das Fahrgestell und den Motor samt Zubehör. Es wird Aufgabe aller sportlichen Vereinigungen, aber auch der Presse sein, immer wieder erzieherisch darauf einzuwirken, daß man weder zu große Höchstgeschwindigkeiten noch zu kostspielige Ausstattungen verlangt. Während im Interesse der Sicherheit an allen betriebswichtigen Teilen unter keinen Umständen gespart werden darf, kann dies sehr wohl in der Ausstattung geschehen. Man treibt bei uns hierbei, und zwar auf Drängen der Verbraucherschaft, einen Luxus, der im umgekehrten Verhältnis zu unserer wirtschaftlichen Lage steht. Dabei ist dieser Luxus meist so unzweckmäßig für den Gebrauch eines doch allen Unbilden der Witterung usw. ausgesetzten Verkehrsmittels, daß man dieses Verlangen nur als Modetorheit bezeichnen kann. Versuche einzelner Werke, hier zu vernünftigen Methoden zu kommen, scheiterten am Widerspruch der Abnehmer. Was aber die Frage der Höchstgeschwindigkeit angeht, so muß mehr und mehr der Grundsatz Gemeingut werden: Mäßige Höchst-, aber große Durchschnittsgeschwindigkeit. Das wird namentlich in neuerer Zeit durch die deutschen Qualitätswagen mit größerer Zylinderzahl und Vierradbremse zweckmäßig erreicht. So kann man naturgemäß nach jedem Zeitverlust, den man durch Abstoppen des Wagens vor Kreuzungen, Kurven, Hindernissen hat, mit einem 6- oder 8-Zylindermotor bedeutend rascher wieder auf die Durchschnittsgeschwindigkeit kommen als mit dem 4-Zylinderwagen der bisherigen normalen Bauart, oder gar mit Wagen von 2 oder 1 Zylinder, wie sie ebenfalls gebaut werden, obschon auch diese an sich in bezug auf billige Herstellung und anderes ihre Vorzüge haben mögen. Die Vierradbremse aber gestattet jede gerade Strecke besser auszunutzen: z. B. braucht man vor einer Kurve nicht schon 300 bis 400 m vorher Gas wegzunehmen, sondern man kann bis kurz an die Kurve fahren, ohne irgendwelche Gefahr befürchten zu müssen. Man sieht, daß technische Entwicklungen die Betriebssicherheit und auch die Geschwindigkeit günstig beeinflussen. *114*



Szene aus dem Freibad „Autosprengwagen".

Digitized by Google

Der erste magnet-elektrische Zündapparat.

Robert Bosch ist manches Mal schon als „Erfinder" des Magnetzündapparats bezeichnet worden. Er selbst hat diesen Ruhm nie beansprucht. Wohl ist er, ohne an einen Vorgänger anknüpfen zu können, der Begründer einer ganz neuen Industrie geworden, und wohl wurde im Hause Bosch der Magnetzündapparat so vervollkommnet, daß der schnellaufende Explosionsmotor überhaupt erst möglich wurde; aber die Wiege des Magnetzündapparates stand nicht in Stuttgart, sondern in Wien. Wie Bosch zu seinem ersten Zündapparat kam, erzählt er selbst in seinen „Jugenderinnerungen" in Heft 9 des ‚Bosch-Zünders', Jahrgang 1921:

„Damals, im Sommer desselben Jahrs (1887), kam ein kleiner Maschinenbauer zu mir und fragte mich, ob ich ihm nicht einen Apparat bauen könne, wie ihn die Gasmotorenfabrik Deutz an ihren Benzinmotoren verwende. Ein solcher Apparat sei in Schorndorf zu sehen. Ich fuhr dorthin und fand einen niedergespannten Magnetapparat mit Abreißvorrichtung. Vorsichtshalber fragte ich bei Deutz an, ob an dem Apparat etwas patentiert sei. Da ich auf meine Frage keine Antwort erhielt und auch sonst keine Anzeichen dafür fand, daß der Apparat patentiert sei, baute ich einen solchen Apparat, den ich auch Gottlieb Daimler vorführte, der zu gleicher Zeit in Cannstatt einen damals hochtourig genannten Explosionsmotor für ortsfeste Maschinen baute, er machte etwa 600 Umdrehungen. Nachdem ich den einen Apparat abgeliefert hatte, baute ich gleich noch drei weitere, die von Gasmotorenfabriken, die die Absicht hatten, Benzinmotoren zu bauen, auch ohne weiteres abgenommen wurden." —

Also „erfunden" hat den magnet-elektrischen Zündapparat ein anderer, und ihm soll heute auch im ‚Bosch-Zünder' ein Denkmal gesetzt werden*).

Dieser andere ist Siegfried Markus, geboren 1831 zu Malchin in Mecklenburg. Schon in jungen Jahren kam Markus nach Wien, wo er dann auch österreichischer Bürger wurde und den weitaus größten Teil seines Lebens, fast fünfzig Jahre, verbrachte. Die Oesterreicher nennen ihn deshalb auch gern Landsmann, und zwar mit berechtigtem Stolz; denn Markus war ein hervorragender Mechaniker und geistreicher Konstrukteur. Er war der richtige Erfinder, dem eine Arbeit nur so lange Freude machte, bis er sah, daß es ging; dessen Geist sich aber sofort von einer Aufgabe abwandte, wenn sie in den Grundzügen gelöst war. Markus war Inhaber vieler in- und ausländischer Patente.

Wenn wir Siegfried Markus den Erfinder des Magnetzündapparats nennen, müssen wir gleich beifügen, daß er diesen Apparat geschaffen hat für seinen Benzinkraftwagen. Markus hat nämlich auch große Verdienste um die Entwicklung des Automobilmotors und gilt als der Erbauer des ersten brauchbaren Benzinkraftwagens. Er machte schon im Jahr 1864 mit einem von ihm gebauten Motorwagen Fahrversuche auf einem Exerzierplatz in der Nähe Wiens und ist deshalb als der erste Pionier des neuzeitlichen Benzinautomobils anzusehen.

Verschiedene Nationen streiten sich um die Ehre, den Erfinder des ersten selbstfahrenden Motorwagens hervorgebracht zu haben. Es scheint, als ob tatsächlich das erste, allerdings mit Leuchtgas betriebene, „Automobil" auf einer französischen Landstraße gefahren sei. Durch eine Niederschrift, die der Französische Automobilklub mit zwei Mitarbeitern des französischen Erfinders Lenoir aufgenommen hat, wurde wenigstens festgestellt, daß Lenoir mit seinem Gas-Motorwagen schon im Jahr 1860 auf der Strecke Paris-Joinville-Le-Pont Fahrten unternommen hat.

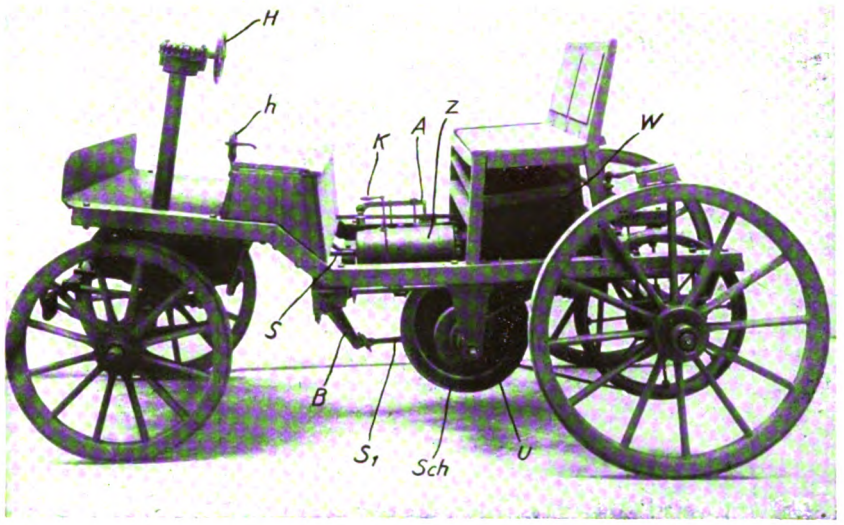


Bild 1. Benzinkraftwagen des Wiener Mechanikers Siegfried Markus aus dem Jahre 1875. Dieser Wagen war bereits mit magnet-elektrischer Zündung ausgestattet.

H Handrad für die Lenkung. — *h* Handrad für die Gasregelung. — *K* Hebel für die Kupplung. *A* Abreißgestänge. — *Z* Zylinder. — *S* Kolbenschubstange — *B* Balancier. — S_1 Kurbelwelle-Schubstange. — *Sch* Schwungscheibe. — *U* Schnurscheibe. — *W* Wasserbehälter.

Markus wäre also vier Jahre später daran gewesen. Aber der Ruhm, das erste Benzin-Kraftfahrzeug geschaffen zu haben, kann ihm wohl nicht streitig gemacht werden. Nachweisbar beschäftigte er sich bereits seit dem Jahr 1858 mit dem Bau eines Benzinmotors, damals schon deshalb eine schwierige Aufgabe, weil er das Benzin (noch ein Laboratoriums-Erzeugnis) aus Deutschland beziehen und das Liter mit drei Mark bezahlen mußte. Als es Markus gelungen war, einen brauchbaren Benzinmotor herzustellen, unternahm er allsogleich das Wagnis, einen Wagen mit seinem Motor auszustatten und damit zu fahren. Ein amtlicher Bericht der K. k. Staatsgewerbeschule in Wien bestätigte dem Erfinder, daß „er zum erstenmal die Idee zur Ausführung gebracht habe, Straßenwagen mittels Benzin zu betreiben". Es war ein gewöhnlicher Wagen, auf dem Markus einfach in einem senkrechten Rahmen Zylinder und Triebwerk seines Benzinmotors so anordnete, daß die Pleuelstange unmittelbar auf die Achse der Hinterräder wirkte. Schön war dieser erste Markus-Wagen äußerlich

*) Die Unterlagen für den folgenden geschichtlichen Rückblick verdanken wir in der Hauptsache dem freundlichen Entgegenkommen des „Bosch-Zünders" und des Wiener Technischen Museums; um ihre Beschaffung hat sich Herr Hermann Müller von der Robert Bosch G. m. b. H. in Wien verdient gemacht, wofür ihm auch hier gedankt sei.

Digitized by Google

gerade nicht, aber er ist gefahren — mehr konnte man von ihm nicht verlangen. Das war im Jahr 1864.

Auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873 zeigte Markus dann einen liegenden, wesentlich verbesserten Benzinmotor, den er zwei Jahre später auch zum Betrieb eines neuen Straßenwagens heranzog (1875). Dieser liegende Viertaktmotor war ausgestattet mit einer magnet-elektrischen Zündvorrichtung. Markus hatte ursprünglich zu Zündzwecken Elemente, Trockenbatterien und auch thermoelektrische Batterien benutzt, begann aber dann im Jahr 1870 seine Versuche mit Stromerzeugern. Die neue Zündung vor allem war ein ganz bedeutender Fortschritt. Nach zahlreichen andern Versuchen in der Zündungsfrage, die in der folgenden Zeit unternommen wurden, so z. B. mit der Glührohrzündung, kam man erst nach Jahren wieder auf die magnet-elektrische Zündung, wie sie Markus erfunden hatte, zurück.

Markus machte mit einem also ausgerüsteten Benzinkraftwagen (Bild 1) von Wien aus schon Straßenfahrten bis zu dem zehn Kilometer entfernten Klosterneuburg. Als einziges Hindernis erwies sich die — löbliche Polizei, die (damals gegen Lärmplagen offenbar empfindlicher als heute) die Fahrten „wegen zu großen Geräusches" zeitweise untersagte. Gummibereifung oder gar Ballonreifen hatte der Markus-Wagen allerdings nicht. Sonst aber wies er schon die wichtigsten Einzelheiten auf, die wir auch heute, wenn auch vervollkommnet, am neuzeitlichen Kraftwagen finden. Sein Motor von 110 mm Bohrung und 260 mm Kolbenhub machte in der Minute 220 Umdrehungen und entwickelte dabei 1,4 PS.

Der Markus-„Viersitzer" des Jahres 1875 befindet sich heute im Besitz des Oesterreichischen Automobilklubs und ist im Wiener Technischen Museum für Industrie und Gewerbe als Sehenswürdigkeit aufgestellt. Der Wagen steht auf vier Holzrädern gewöhnlicher Bauart mit Eisenreifen und hat zwei Sitzbänke; auf der vorderen war der Platz für den Wagenlenker und einen Fahrgast, auf der rückwärtigen Bank konnten zwei Fahrgäste mitfahren. Der Führer lenkte den Wagen mittels Schneckenradsteuer, wie auch heute noch. Ferner waren schon vorhanden: der Vergaser (der „Carburateur System Markus") und die Regelung der Fahrgeschwindigkeit mittels eines Handrädchens vom Führersitz aus, der Kühlwasserbehälter für die Kühlung des Zylinders und vor allem, wie schon erwähnt, die „magnet-elektrische Zündung".

Unsre Aufmerksamkeit gehört vor allem dieser magnet-elektrischen Zündvorrichtung des Markus-Wagens.

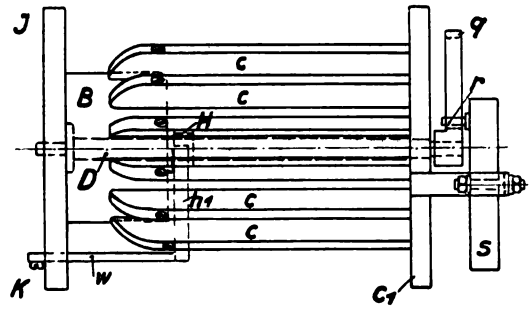


Bild 2.

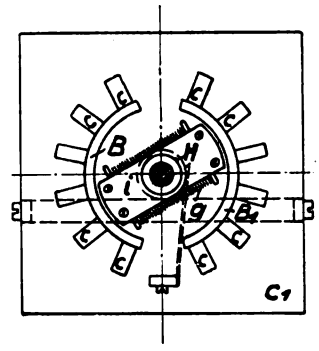


Bild 3.

Schematische Ansichten des Markus-Zündapparates: Bild 2. Seitenansicht. Bild 3. Vorderansicht bei weggenommener Platte *J*. — Bild 4. Längsschnitt. Bild 5. Grundansicht.

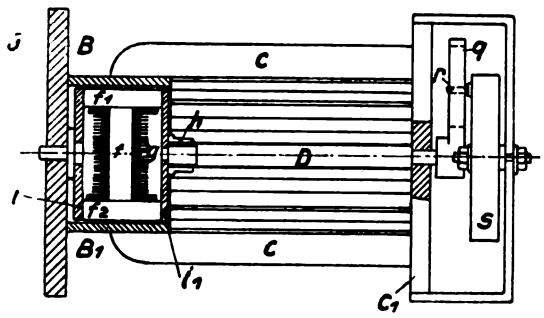


Bild 4.

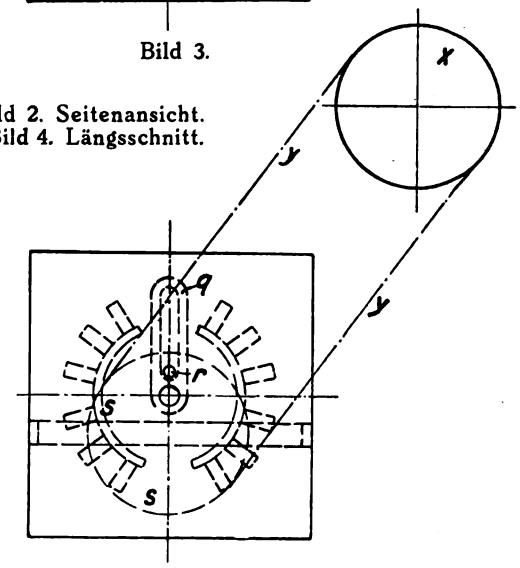


Bild 5.

Bevor Markus seine Zündvorrichtung in seinen Benzin-Kraftwagen einbaute, hatte sie schon andern Zwecken gedient. Sie ist schon im Jahre 1864 als „Minenzünder" bei der österreichischen Marine verwendet worden, und der „Wiener Zündapparat" soll sich auch im Krieg 1870/71 im deutschen Heer bei der Belagerung der französischen Festungen Straßburg, Laon und Toul als „Zünder" bewährt haben.

Siegfried Markus gebührt also der Ruhm, eine magnet-elektrische Zündvorrichtung für die Zündung des Benzinmotors geschaffen und als Erster in einen Benzin-Kraftwagen eingebaut zu haben.

Die erste Beschreibung des Markus-Zündapparats ist in Heft 17 des Jahrgangs 1884 der ‚Zeitschrift für Elektrotechnik' in Wien veröffentlicht worden. Der Verfasser war vermutlich der damalige Professor G. F. Radinger von der Technischen Hochschule in Wien. — Wir geben hier mit geringfügigen Aende-

Digitized by Google

rungen diese denkwürdige Beschreibung des ersten magnet-elektrischen Zündapparats wieder:

„Die Entzündung des Knallgases bei Gas- oder andern Explosionsmotoren wurde bisher auf zweierlei Weise bewerkstelligt: entweder mittels des Ruhmkorffschen Funkeninduktors oder mittels Gasflamme. Beide Arten führen mannigfache Uebelstände mit sich.

Ich will nur hervorheben, daß die Anwendung eines Funkeninduktors eine galvanische Batterie voraussetzt, deren Pflege bekanntlich ebenso unbequem wie kostspielig ist. Die Zündung mittels Gasflamme nebst einem äußerst genau arbeitenden Abschluß-Mechanismus erfordert eine ständig brennende Gasflamme, die unmittelbar an den Triebzylinder schlägt und diesem, der ohnehin durch die schnelle Aufeinanderfolge sich wiederholender Explosionen stark erhitzt wird, noch in erhöhtem Maße schädliche Wärme zuführt, welcher Nachteil dann wieder durch entsprechende Mengen von Kühlwasser ausgeglichen werden muß.

Alle diese Uebelstände übergeht die von Siegfried Markus erfundene Zündung mittels eines magnet-elektrischen Induktors in Verbindung mit einem eigentümlichen, automatischen Zünder. Diese Zündung beruht auf einem höchst einfachen Mechanismus, bedarf durchaus keiner Pflege, da die Explosionsmaschine während des Betriebs durch eine äußerst geringe Kraftabgabe den zündenden elektrischen Strom selbst erzeugt, und wirkt ebenso gleichmäßig wie zuverlässig. —

Durch eingehende Versuche ermittelte Markus, daß der Funke, der sich beim Unterbrechen einer elektrisch induzierten (erregten) Spirale im Augenblick des Demagnetisierens oder Polwechsels des in der Spirale befindlichen Eisenstücks an den Unterbrechungsstellen bildet, sich am besten zur Entzündung von Knallgas eignet. Infolgedessen benutzte Markus zu der neuen Zündvorrichtung unmittelbar den durch den Extrastrom sich bildenden Unterbrechungsfunken.

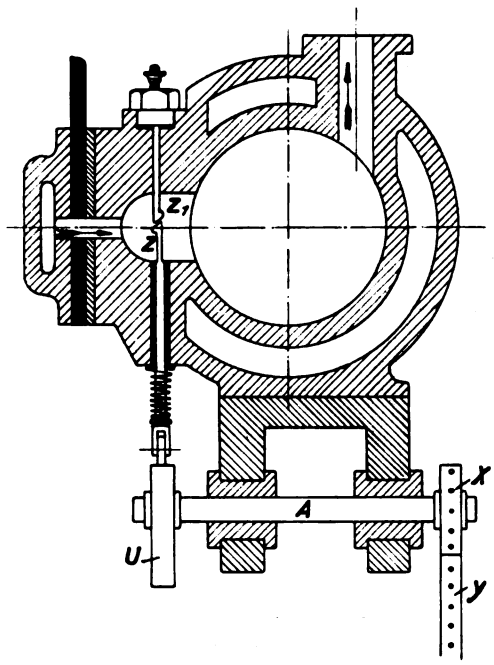


Bild 6. Anordnung der Zündstifte *(z)* im Zylinder und Unterbrecher-Vorrichtung.

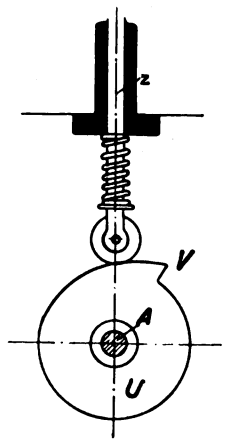


Bild 7. Der „Unterbrecher".

Die Konstruktion des hierzu gehörigen Apparats macht einen eigentümlichen Mechanismus notwendig. Markus ging von folgenden zwei Erwägungen aus:

1. Die in den sogenannten ‚Zünder' auslaufenden Enden (heute Elektroden genannt) der magnet-elektrischen Spirale, d. i. der Punkt, wo sich der Zündfunke bilden soll, müssen eine solche mechanische Einrichtung haben, daß sie, abweichend von allen bisher bekanntgewordenen elektrischen Zündern, im Innern des Explosionsraums zur Berührung gelangen, bald aneinander schleifen und bald sich wieder trennen. Dies erfordert, daß entweder beide Enden (Kontaktgeber genannt) des Zünders beweglich sind oder mindestens eines davon.

2. Die Bewegung des Zünders muß mit den Bewegungen des den Strom erzeugenden magnet-elektrischen Apparats derart übereinstimmen, daß während der Magnetisierung des strominduzierenden Eisenankers die metallischen Kontaktgeber des Zünders sich berühren, hingegen im Augenblick des Demagnetisierens oder des Polwechsels sich unter Reibung rasch voneinander trennen. —

Nach dieser Ueberlegung können zur Stromerzeugung entweder beständig rotierende magnet-elektrische Apparate verwendet werden oder auch Magnetinduktoren, die auf zeitweise mechanische Erregung mit Erzeugung eines oder mehrerer Funken elektrisch reagieren. —

Die Zündvorrichtung, die unmittelbar, d. i. ohne Zuhilfenahme eines magnet-elektrischen Funkeninduktors (Ruhmkorff) die Entzündung von explosiblem Gas oder dunstförmigen Flüssigkeiten in Motoren bewirkt, ist in den beigegebenen Zeichnungen veranschaulicht (Bilder 2—7). Sie besteht im wesentlichen aus einem magnet-elektrischen Stromerzeuger, der durch einen eigenartigen Mechanismus in Tätigkeit gesetzt wird, in Verbindung mit einem eigenartigen, automatisch arbeitenden Reibungskontaktgeber, der sich im Explosionsraum des Zylinders befindet. In den Bildern 2—5 ist der magnet-elektrische Stromerzeuger in Seitenansicht, Vorderansicht bei weggenommener Platte J, im Längsschnitt und in Grundansicht dargestellt.

Die aus einem zylindrischen Eisenring geschnittenen Stücke B und B_1 (Bild 3 und 4) bilden die Pole eines kräftigen Magnetmagazins, das aus einer Anzahl Magnetstäbe C C und der an diesen angeschraubten eisernen Bodenplatte C_1 gebildet wird. Eine viereckige Platte J aus beliebigem, nicht leitendem Stoff, am besten Kautschuk, deren Zweck später noch angegeben wird, bedeckt und befestigt die ringförmige Stirnseite des Magazins.

Wie Bild 3 veranschaulicht, sind die Stäbe C C . . . . radial um die Ringstücke derart angeordnet, daß die halbe Anzahl der Magnetstäbe zu einem gemeinsamen Magnetpol vereinigt ist. Zwischen den Polen dieses Magnets befindet sich der um die Achse D (Bild 4) drehbare Eisenanker f. Er ist aus dem zylindrischen Stück f und aus den beiden Endplatten f_1 und f_2 zusammengesetzt. Um den zylindrischen Teil des Ankers ist auf einer isolierten Spule die wohlisolierte Kupferspirale g gewickelt, deren Anfang mit dem metallischen Körper des Apparats und deren Ende mit dem auf der Achse D sitzenden und von ihr isolierten Ring h (Bild 4) verbunden ist. Die Platten i und i_1, die an den Anker angeschraubt sind, dienen zur Befestigung und Verbindung der aus zwei Teilen bestehenden Achse D mit dem Anker f.

Digitized by Google

Zwischen dem Ring H (Bild 2) und der Drahtklemme K stellt die Schleiffeder h_1 (auf dem Bild gestrichelt gezeichnet) mit dem Metallstück W eine leitende metallische Verbindung her. Die Drahtklemme K ist an der Deckplatte J befestigt. Die Achse D findet einerseits in der Platte J und andererseits in der eisernen Bodenplatte C_1 ihr Lager und ragt auf beiden Seiten durch diese hervor. —

Besonders kennzeichnend an dieser Konstruktion ist der mit ihr in Verbindung gebrachte, in folgendem näher erläuterte Kurbelschleifenmechanismus. Auf der Achse D (Bild 2, 4 und 5) ist ein Hebel q befestigt, der von dem Stift r mitgenommen wird. Der Stift r befindet sich an der Scheibe, die exzentrisch zur Achse D gelagert ist und mittels eines Bandes y (Bild 2 und 5) von einer Antriebsscheibe aus, in irgendeiner Weise, z. B. durch den Motor, für den der Zündapparat bestimmt ist, in Umdrehung gesetzt wird. Durch die Anwendung einer solchen Kurbelschleife wird der Welle D bzw. dem strominduzierenden Anker eine ungleichförmige Geschwindigkeit erteilt. — Die mäßig übereinstimmende Bewegung der Scheiben S und X ist für das genaue Arbeiten des Zünders von Wichtigkeit; sie kann auf beliebige Art, z. B. mittels Kette, erzielt werden.

Durch die Anordnung der Ausdehnung der Polschuhe des Magnetmagazins auf die ganze Breite der Eisenstücke einesteils, sowie durch die Anwendung der Kurbelschleife zum Antrieb der Induktionsspirale andernteils, wird der Anker während seiner rotierenden oder oszillierenden Bewegung zwecks Erzielung einer möglichst vollkommenen Sättigung möglichst lange der Induktionswirkung des Magnetmagazins ausgesetzt, während die Stromunterbrechung rasch erfolgt. —

Diese Unterbrechung wird folgendermaßen bewirkt:

Auf der Achse A (Bilder 6 und 7) sitzt eine Formscheibe U, die den Zündstift z, der isoliert und gasdicht in den Explosionsraum eingeführt ist, langsam bewegt und über die Nase oder den Nocken V rasch abfallen läßt. Dem freien Ende des Stifts z steht von der Gegenseite ein Stift z_1 gegenüber.

Wenn der Stift z hineingedrückt wird, was infolge der beschriebenen Anordnung nur langsam erfolgt, kommen die freien, in den Explosionsraum ragenden Stiftenden z und z_1 zunächst in Berührung, entfernen sich aber wieder, sobald die plötzlich abfallende Kurve der Scheibe U dies bedingt, außerordentlich rasch voneinander. Durch das rasche Entfernen der Zündspitzen voneinander entsteht ein elektrischer Unterbrechungsfunke, durch den das Brennstoff-Luft-Gemenge im Explosionsraum entzündet und zur Verpuffung gebracht wird.

Markus hebt besonders hervor, daß der Zündmechanismus nur dann andauernd gut arbeitet, wenn die Kontaktgeber z und z_1 bei ihrer Berührung aneinander schleifen, wodurch die Berührungsflächen immer rein erhalten und die verläßliche Leitfähigkeit der Kontaktstellen gesichert wird; die Reibung der Kontaktfeder hat ferner zur Folge, daß kleine Metallteilchen mitgerissen werden, die bei der Funkenbildung ins Glühen geraten, wodurch die Wärmekraft des Zündfunkens und dessen Zündfähigkeit erhöht wird.

Bild 8. Siegfried Markus (1831—1898), der Erbauer des ersten Benzinkraftwagens und des ersten magnet-elektrischen Zündapparates.

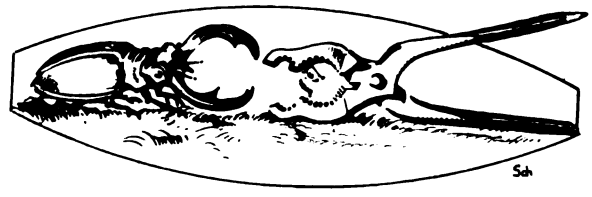
Bei Anwendung stumpfer Kontakte nimmt die Leitfähigkeit der Kontaktstellen, infolge des Belegens mit Verbrennungsrückständen schon nach wenigen Explosionen dermaßen ab, daß in kurzer Zeit die Zündung den Dienst vollständig versagt."

Der Patentanspruch, den Markus auf seinen Zündapparat einreichte, lautet wörtlich:

„Zum Zweck der elektrischen Zündung von explosiblen Gasen oder Flüssigkeiten die Anwendung eines magnet-elektrischen Stromerzeugers in Verwendung mit einem Friktionskontaktgeber, welcher aus zwei voneinander elektrisch isolierten Teilen besteht, die (im Innern des Explosionsraumes) bald in schleifenden Kontakt gebracht, bald von einander getrennt werden, wobei hervorzuheben ist, daß, um einen möglichst kräftigen Zündfunken zu erzielen, die beiden Teile des Kontaktgebers während der Magnetisierung des den Strom induzierenden Eisenankers sich berühren und während der Berührung aneinander schleifen, hingegen im Moment der Demagnitisierung oder des Polwechsels sich rasch voneinander trennen."

Siegfried Markus erlebte noch die Genugtuung, daß der Oesterreichische Automobilklub auf der Jubiläumsausstellung des Jahres 1898 in Wien seinen ersten Benzin-Kraftwagen ausstellte und öffentlich bekundete, daß der Markus-Wagen das erste wirklich verwendbare Benzin-Automobil darstellt. Im Sommer des gleichen Jahres starb der Erfinder nach langem Leiden eines jähen Todes. Er hatte es in seinem Leben nicht verstanden, seine Erfindungen kaufmännisch auszunützen, sonst wäre ihm auch großer äußerer Erfolg beschieden gewesen, und er wäre ein reicher Mann geworden. Er ist nicht als solcher gestorben, wie so mancher große Erfinder, aber ein Ehrenplatz in der Geschichte der Technik ist ihm sicher. Debatin. *123*

Bücherei auf Lastkraftwagen. Die Stadt Hibbing in den Vereinigten Staaten hat eine aus 700 Bänden bestehende Bibliothek in einem Lastkraftwagen untergebracht. Diese Wanderbibliothek auf Rädern enthält einen kleinen Arbeitstisch für den Bibliothekar und einen größeren Lesetisch, an dem gleichzeitig zwölf Personen bequem sitzen können. Diese Kraftwagenbücherei fährt in den entlegeneren Bergwerksbezirken der Gegend herum und erfreut sich großen Zuspruches.



Digitized by Google

Einfache Bearbeitungsvorrichtungen*).

Von Ed. Lühr, Nordhausen a. H.

Der Serien- und Austauschbau macht eine weitgehende Benutzung von Aufspann-, Fräs- und Bohrvorrichtungen erforderlich, wenn Sonderwerkzeugmaschinen ihrer hohen Kosten wegen nicht angeschafft werden können. Bei den zurzeit verwendeten Vorrichtungen wird fast ausschließlich auf die kürzeste Spannzeit gesehen, wie es ja bei dauernd herzustellenden Stücken auch ausschlaggebend sein muß. Dabei kommt man aber sehr häufig auf verwickelte und in der Herstellung teure Vorrichtungen, deren Tilgung lange währt und deren Anschaffung kleinen Firmen schwer fällt. Für deutsche Verhältnisse scheint es angebracht, daß für kleinere oder in größeren Zwischenräumen vorkommenden Serien Vorrichtungen zur Anwendung kommen, die vielleicht nicht das Höchstmaß an Zeitersparnis bringen, dafür aber schnell und billig hergestellt werden können.

Im folgenden werden derartige einfache Vorrichtungen gezeigt, wie sie sich auch die kleinste Maschinenfabrik, ohne große Kosten, aus eigenen Mitteln beschaffen kann. Die Skizzen wurden auf Millimeterpapier in kurzer Zeit aufgerissen und danach die Vorrichtungen direkt von der Werkzeugmacherei in kürzester Zeit billig hergestellt. Vor der Anfertigung wurden die Meister der mechanischen Werkstatt und der Werkzeugmacherei zur Begutachtung gehört, und es konnte manche gute Anregung der Meister berücksichtigt werden.

Der Konstrukteur, der den Riedlerschen Grundsatz der einfachsten Linien und runden Maße in der Konstruktion anzuwenden gewohnt ist, und der Betriebsingenieur, der jeden Pfennig umdreht, welcher seine Werkstatt belastet, werden die Anregungen begrüßen. Der Betriebsmann wird es gegebenenfalls leichter verschmerzen, wenn einmal im Falle einer Konstruktionsänderung eine solche billige Vorrichtung unbrauchbar wird, und braucht nicht dafür einzutreten, daß eine wichtige Konstruktionsänderung aus Rücksicht auf die vorhandene teure Vorrichtung unterbleibt, sondern wird sich eine neue wohlfeile Vorrichtung beschaffen.

Bei der Einrichtung wird vorteilhaft mit den einfachsten und an Zahl größten Arbeitsstücken begonnen. Doch können auch für schwierige Stücke, wie z. B. Motorengehäuse, Grundplatten usw. derartige Aufspann- und Bohrvorrichtungen leicht angefertigt werden.

Bild 1 bis 4 zeigen ein Doppelführungsstück für die Stössel eines kleinen Benzolmotors und die Bohrvorrichtung dazu. Das Arbeitsstück ist vorher in Paketen von 4 Stück mit zwischengelegten Trapezstücken im Schraubstock einer Fräsmaschine eingespannt und an den Flächen A und B mit einem Satz von 2 Scheibenfräsern abgeflächt worden. Die Bohrvorrichtung besteht aus 2 Flacheisenstücken und 2 Distanzschrauben nebst den Bohrbüchsen. Im unteren Flacheisenstück ist eine Aussparung für das Arbeitsstück angebracht, die an Umfang so groß ist, daß die größte der um Millimeter unterschiedlichen rohen Stücke hineinpaßt. Das Oberstück ist um einen Distanzbolzen drehbar, so daß das Auswechseln des Arbeitsstückes nur Sekunden dauert.

Um die größere Bohrung C nach dem Durchbohren der kleineren D in der Vorrichtung herzustellen, werden die Bohrbüchsen a herausgenommen. Zur weiteren Verbilligung können zwei Vorrichtungen oder mehr an Mehrspindelbohrmaschinen verwendet werden, wobei der Arbeiter ein Arbeitsstück auswechselt, während das andere durch Selbstnachspannung der Bohrmaschine gebohrt wird. Dieser Grundsatz der Mehrfachvorrichtung ist auch bei vielen der folgenden Vorrichtungen, auch z. B. bei nebeneinanderliegenden Fräsmaschinen durchgeführt.

Bild 5 und 6 zeigen eine Fräsvorrichtung für die Schlitze E des Doppelführungsstückes. Hierbei ist die schmiedeeiserne Platte b mit den Aufnahmezapfen c versehen, auf welche die Arbeitsstücke in ihren großen Bohrungen C paarweise fixiert und mit einer gemeinsamen Brücke d durch die Mittelschraube e festgezogen werden. Ein Satzfräserpaar bearbeitet dann die Schlitze. Die Führungsleiste f dient bei allen Fräsvorrichtungen dem gleichmäßigen Sitz der Platte in den Schlitzen des Maschinentisches. Die Befestigungsschrauben g werden nach der Bearbeitung gelöst und seitlich weggezogen, eine zweite inzwischen bespannte Vorrichtung eingeschoben und befestigt. So kann ein nur durch das Auswechseln der Platten und Zurückkurbeln des Tisches unterbrochenes Fräsen der Schlitze erfolgen.

Die Bilder 7 und 8 stellen eine Bohrvorrichtung für das strichpunktiert eingezeichnete Kugelstück für Schmiergefäße dar. Die Kugel ist zunächst voll und hat noch ihren Drehkörner, der zur Aufnahme der Spitze der Festhalteschraube a dient. Die Bohrvorrichtung besteht aus einem einfachen gußeisernen Kasten, der nur an wenigen Stellen zu bearbeiten ist. Die Bohrung A wird nach Herausnahme der Bohrbüchse b ebenfalls auf der Bohrmaschine mit Gewinde versehen. Ebenso erfolgt das Abflächen der Kugel mittels Zapfenfräsers bei herausgenommener Bohrbüchse.

Es mag auffallen, daß bei den Spannschrauben das Sechskant Verwendung findet. Käufliche Stift- oder Kopfschrauben sind aber für diese einfachen Vorrichtungen am billigsten, und ein für möglichst viele Vorrichtungen gemeinsamer Aufsteckschlüssel ermöglicht ein genügend schnelles Spannen. Ferner ist darauf gesehen, daß alle Spannschrauben zwecks Herausnahme und Einsetzens der Arbeitsstücke nur gelöst und nicht abgeschraubt zu werden brauchen. Außerdem sind die in der Herstellung teuren wegklappbaren Spannschrauben vermieden, die sonst an Einschiebvorrichtungen gern verwendet werden.

Für die weiteren Vorrichtungen ist von einer ausführlichen Beschreibung möglichst abgesehen worden, da die Skizzen so einfach sind, daß sie ohne Erklärung verständlich erscheinen. Auch das ist ein Vorzug der einfachen Vorrichtung. Denn ebenso leicht wie der Betrachter versteht sie der Werkzeugschlosser bei der Anfertigung und der Meister bei der Erklärung ihrer Verwendung an den angelernten Maschinenarbeiter.

Bild 9 und 10 zeigen ein Steuerungsböckchen, Bild 11 bis 12 und 13 bis 14 zwei Aufspannvorrichtungen zum Fräsen mehrerer Stücke an den mit ▽ ▽ ▽ bezeichneten Flächen, Bild 15 und 16 die zugehörige Bohrvorrichtung für sämtliche Bohrungen der Böckchen. Paßlöcher werden um $^1/_{20}$ bis $^1/_{10}$ mm kleiner gebohrt und durch die nach DI-Normen bemessenen Bohrbüchsen hindurch mit der Maschinenreibahle aufgerieben. Zum Gewindeschneiden muß jeweils die Bohrbüchse herausgenommen werden.

In Bild 17 und 18 ist die Bohrvorrichtung für einen Laternenhalter dargestellt. Die Bohrplatte a wird bei gelöster Mittelschraube b mit ihrem Schlitz eingeschoben und an den Paßstiften c, die auch die seit-

*) Aus der Zeitschrift „Maschinenbau".

Digitized by Google

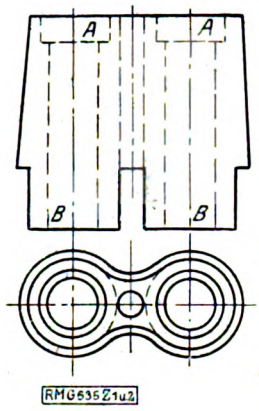


Bild 1 und 2. Doppelführungsstück.

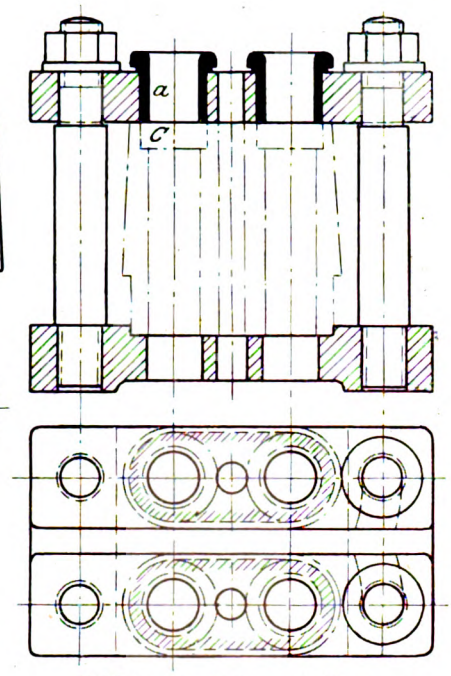


Bild 3 u. 4. Bohrvorrichtung zum Doppelführungsstück Bild 1 u. 2.

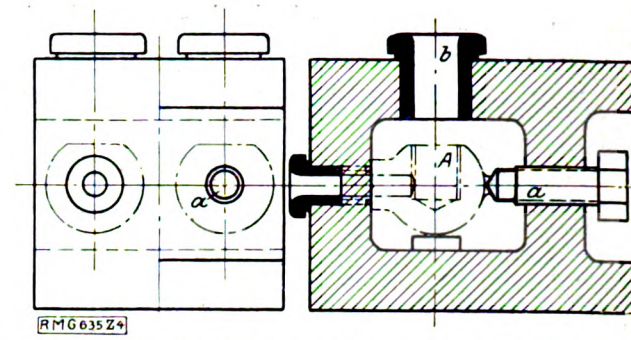


Bild 7 und 8. Bohrvorrichtung für Kugelstücke.

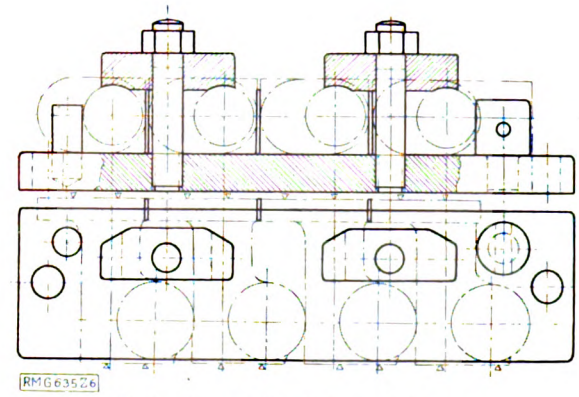


Bild 11 und 12. Fräsvorrichtung zum Steuerungsböckchen Bild 9 und 10.

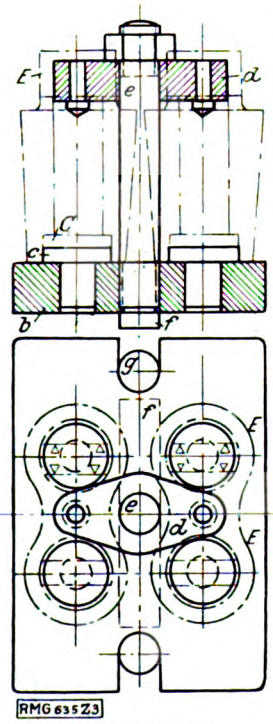


Bild 5 und 6. Schlitzvorrichtung.

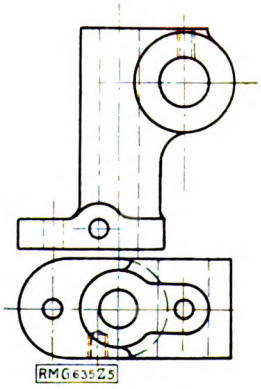


Bild 9 und 10. Steuerungsböckchen.

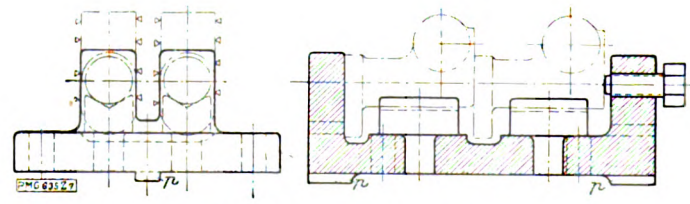


Bild 13 und 14. Fräsvorrichtung.

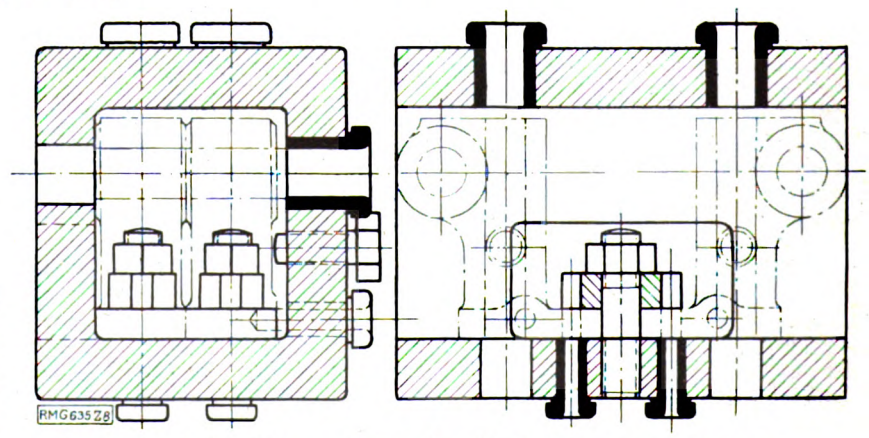


Bild 15 und 16. Bohrvorrichtung für die Bohrungen der Böckchen.

liche Lage des Arbeitsstückes sicherstellen, fixiert. Diese Vorrichtung ist, wie andere auch, auf einem gegossenen U-Stück aufgebaut. Von solchen Formstücken (auch Winkeln) werden einige Längen mit unterschiedlichem lichten Maß x, jedoch gleicher Wandstärke (25 bis 30 mm), vorrätig gehalten, um nach Bedarf für eine Vorrichtungslänge y abgeschnitten zu werden. Gußeisen hat gegenüber dem Schmiedeeisen im Vorrichtungsbau den Vorzug, daß kein Verziehen der Vorrichtung stattfindet. Nur muß man genügend starke Abmessungen wählen, und wenn nötig Aussparungen anbringen (siehe z). — Eine einfache Vorrichtung zum paketweisen Bohren von Platten zeigen Bild 19 und 20. Nach dem Lösen der Spannschraube e kann die Brücke d, danach die Bohrplatte g fortgenommen werden und auch die Arbeitsstücke A können über die Führungsstifte i ausgewechselt werden.

In Bild 21 und 22 ist ein Böckchen, in Bild 23 und 24 eine Spannvorrichtung zum Fräsen von je 4 Stück

Digitized by Google

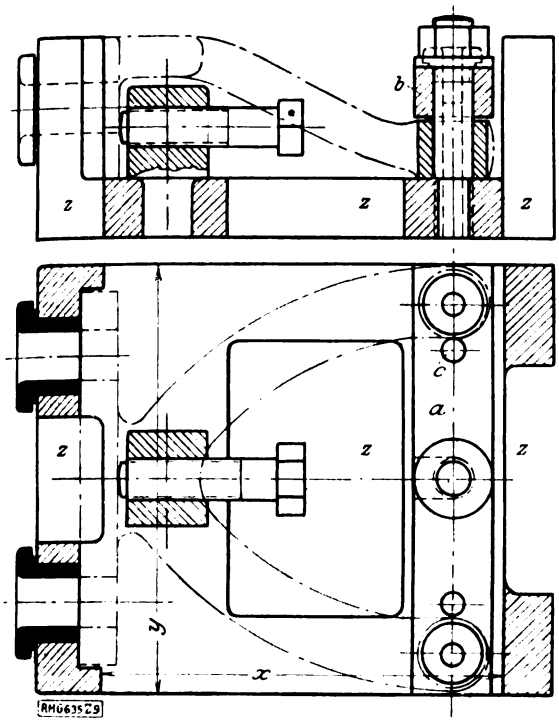


Bild 17 und 18. Bohrvorrichtung für einen Laternenhalter.

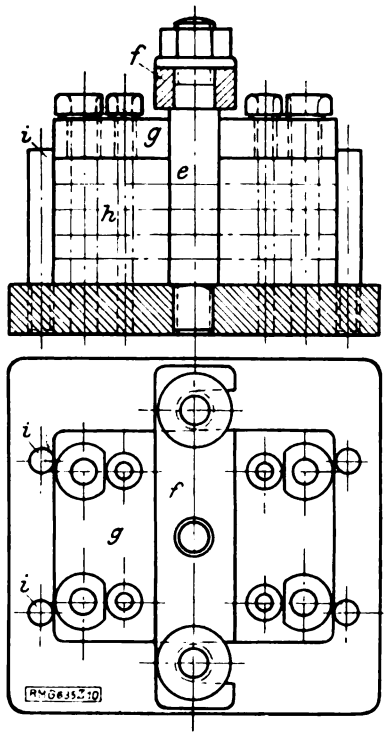


Bild 19 u. 20. Bohrvorrichtung zum paketweisen Bohren von Platten.

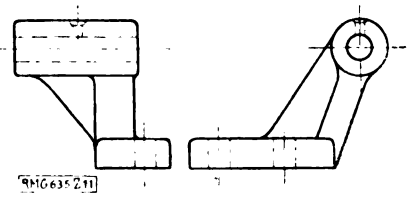


Bild 21 und 22. Böckchen.

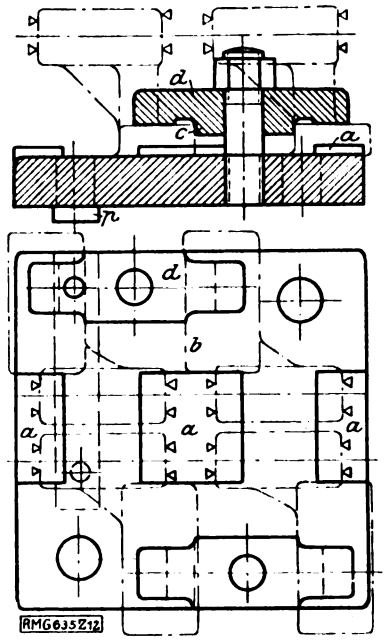


Bild 23 und 24. Fräsvorrichtung für 4 Böckchen Bild 21 und 22

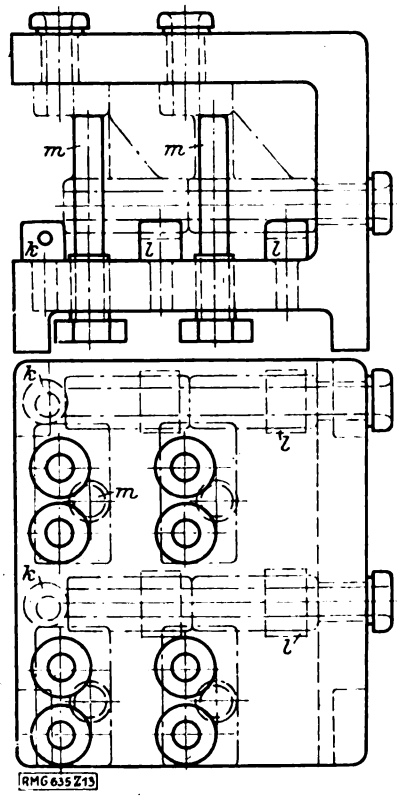


Bild 25 u. 26. Bohrvorrichtung für 4 Böckchen Bild 21 u. 22.

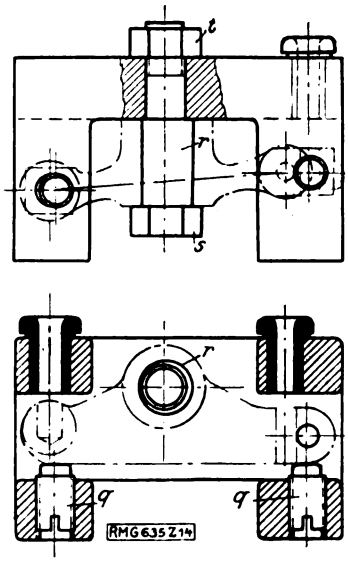


Bild 27 und 28. Bohrvorrichtung für Ventilhebel aus Aluminium.

gezeigt. Die Anschläge a der Platte sichern die Lage der Arbeitsstücke bei b in der einen, die Ansätze c der Brücken d in der andern Richtung.

In der Vorrichtung (Bild 25 und 26) werden die Böckchen zu je 4 Stück gebohrt. Hierbei dienen Exzenterbolzen k zum vorläufigen Andrücken der Böckchen, deren zylindrischer Teil in die Führungsklötze l eingeschoben wird. Zum Auswechseln der Arbeitsstücke müssen die Exzenterbolzen herausgezogen werden. Die Spannschrauben m dienen zum eigentlichen Festspannen für das Bohren.

In der Bohrvorrichtung Bild 27 und 28 werden Ventilhebel aus Aluminium gebohrt. Mit den Schräubchen q wird die Lage des Arbeitsstückes einmal richtig eingestellt und dann das Stück mit dem Exzenterbolzen r vom Kopf s aus nach unten leicht angedrückt und endlich mittels der Mutter t der Bolzen und damit das Arbeitsstück fest angezogen. Bei dieser Vorrichtung ist das Abschrauben der Mutter und Herausziehen des Bolzens aus dem Arbeitsstück nicht zu umgehen; die Mutter t kann daher auch als Flügelmutter ausgebildet werden.

Bei der Einführung dieser einfachen, in wenigen Beispielen gezeigten Vorrichtungen wurde die Erfahrung gemacht, daß die Maschinenarbeiter gern damit arbeiten und ihrerseits oft Anregungen zu noch weiterer Vereinfachung geben. Das mag daher kommen, daß die Arbeiter die Verwendung leicht erfassen und die ihnen unbequemen Werkstattzeichnungen nicht zu berücksichtigen brauchen. Die Bohrer empfinden es auch als angenehm, daß sie nicht nachzukörnen haben und ohne große Mühe vor dem Ausschußmachen bewahrt bleiben. Auch spielt wohl der bei allen Massenanfertigungen auftretende „Zahlenrausch", den die Amerikaner so geschickt ausnutzen, eine anspornende Rolle.

Naturgemäß ist eine Festlegung der bequemsten Handgriffe und der Arbeitszeiten sehr leicht, so daß man die richtigen Akkorde schon beim Ausprobieren der Vorrichtung in der Werkzeugmacherei feststellen kann. 73

Digitized by Google

Seien Sie überzeugt,

einen wirklichen Genuß an der Fahrt haben Sie nur bei Benutzung des überaus geschmeidigen „Continental-Ballon-Reifen". Er gleitet wie ein weiches Kissen über alle Unebenheiten der Straße hinweg, schont dadurch Wagen und Motor und vermittelt den Insassen eine äußerst angenehme Fahrt. Verlangen Sie noch heute bei Ihrem Händler

Continental
Ballon-Reifen

C. C. & G. P. Co. H.

Digitized by Google

Handelsteil.

Aus der amerikanischen Automobilindustrie.

Von Dipl.-Kfm. Dr. Gustav Plum, Frankfurt a. M.

Vor einigen Wochen hat für die amerikanische Automobilindustrie das neue Geschäftsjahr begonnen, welches ungefähr mit der Zeit August bis Juli zu umgrenzen ist. Das vergangene Geschäftsjahr 1924/25 war für die amerikanische Automobilindustrie ein Rekordjahr, welches eine wesentliche Ausdehnung der Produktion und somit auch der Betriebsanlagen gebracht hat. Im ersten Halbjahr 1925, also in der zweiten Hälfte des Geschäftsjahrs, betrug die Produktion der Automobilindustrie in den Vereinigten Staaten 2 173 360 Personen- und Lastkraftwagen, wovon allein im Juni 402 699 die Fabrik verlassen haben. Dagegen betrug die Gesamterzeugung im Jahre 1924 3 617 600 Wagen, wobei wohl der größere Anteil auf die Zeit August-Dezember fällt. Die einzelnen Monatsstatistiken zeigen eine ansteigende Linie, die besonders in den Monaten Februar bis Juni des Jahres ansteigt.

Diese starke Ausdehnung der Produktion läßt nun für das kommende Geschäftsjahr im besonderen Maße die Frage nach der zukünftigen Entwicklung auftauchen, nachdem der Juli und August mit einer Produktion von 240 520 Wagen eine bedeutende Senkung der Produktionsziffer gebracht hat. Fast ausnahmslos treten die Firmen in das neue Geschäftsjahr mit wesentlichen Preisherabsetzungen ein. Hierbei läßt sich feststellen, daß die Preisermäßigung der teueren Wagen prozentual eine viel stärkere ist als diejenige der billigen Gebrauchswagen. Aus der nachfolgenden Zusammenstellung der Preisermäßigungen einer Reihe der bekanntesten Firmen geht die verschiedenartige Preisgestaltung hervor. Die eingeklammerten Ziffern unterrichten über den augenblicklichen Preis:

Buick Standard six touring	20% (1150)
„ „ „ sedan	22% (1295)
„ Master „ touring	7% (1295)
„ „ „ sedan	34% (1495)
Cadillac 2 passenger coupe	23% (3035)
„ 5 „ sedan	16% (3195)
Chevrolet coach	6% (695)
Oakland touring	3% (1125)
Studebaker standard six sedan	6% (1495)
„ special six sedan	7% (1495)
„ big six sedan	13% (2245)

Die Ford Motor Co. verzichtet auf eine Ermäßigung ihrer Preise und will einen verstärkten Absatz durch Konstruktionsänderungen hervorrufen. Wie weit diese Preisherabsetzung der übrigen Firmen neue Käuferschichten für die amerikanischen Wagen herbeiführen wird, läßt sich im Augenblick noch nicht übersehen. Es liegt nur eine Auslassung des Vizepräsidenten der General Motors Co. vor, daß die Aussichten für das Herbstgeschäft ausgezeichnet wären, während die Fachzeitschrift „Automotive Industries" berichtet, daß die Automobilproduktion und die Umsätze im Monat August nicht den Erwartungen entsprochen hätten, aber trotzdem der Umfang des Geschäfts als befriedigend zu bezeichnen sei. Die günstigen Auslassungen des Vizepräsidenten der General Motors Corporation scheinen wohl auch dadurch bedingt zu sein, daß sich gerade dieser Konzern in weitgehendem Maße auf das Auslandsgeschäft eingestellt hat, denn die Lage am inneren amerikanischen Markte zeigte gegenüber dem Auslandsgeschäft schon während der Hochkonjunktur der letzten Monate infolge der weit fortgeschrittenen Automobilisierung des amerikanischen Verkehrs eine schwächere Lage. Ein wesentlicher Faktor für die Konjunktur des vergangenen Jahres ist zweifelsohne die durch die Rekordernte bedingte günstige Lage der Farmer gewesen, und der Absatz war gerade in diesen Kreisen besonders groß. Die ungünstigeren Erntemeldungen lassen nun für das kommende Geschäftsjahr die Befürchtung berechtigt erscheinen, daß die Nachfrage aus Farmerkreisen stark eingeschränkt werden wird. Die oben bereits skizzierte Preisentwicklung zeigt auch wohl die Auffassung der maßgebenden Kreise, daß bei den billigen Wagen eine Preissenkung keine neuen Käufer anlocken kann, sondern daß man die Umsätze nur durch eine günstigere Preisstellung der besseren Wagen zu heben vermag. Die Einstellung des Amerikaners, sobald wie möglich sich einen billigen Wagen zu kaufen und denselben bei nächster Gelegenheit gegen einen besseren auszutauschen, läßt dieses Vorgehen als erfolgversprechend bezeichnen. Ein weiteres Zeichen für die bereits weit fortgeschrittene Automobilisierung ist die kürzliche Nachricht, daß neue Typen gebaut werden sollen unter besonderer Berücksichtigung des Benzinverbrauchs. Die wesentlich niedrigeren Preise der Betriebsstoffe hatten bisher diese Frage als unwesentlich bezeichnen lassen und erst jetzt, nachdem mit aller Gewalt nach neuem Absatz gesucht werden muß, widmet man auch dieser Frage größere Aufmerksamkeit.

Die enge Lage des amerikanischen Automobilmarktes zwingt die Firmen, sich in verstärktem Maße auf das Auslandsgeschäft zu legen. Nachdem man teilweise mit den amerikanischen Modellen — nicht zuletzt infolge der bereits oben angeschnittenen Brennstoffrage — auf Schwierigkeiten gestoßen ist, stellt sich ein Teil der Firmen auf die in Europa üblichen Kleinautos um, damit sie in einen mehr Erfolg versprechenden Wettbewerb mit den europäischen Fabriken treten können. Hand in Hand mit dieser technischen Umstellung geht eine starke Interessennahme an der Fabrikation in den verschiedenen europäischen Ländern, besonders soweit dieselben durch Schutzzölle gegen die amerikanische Einfuhr sich zu schützen suchen. Die Führung bei dieser Bewegung hat wieder Ford an sich gerissen, der bald wohl in sämtlichen europäischen Staaten seine Fabriken haben wird. In Frankreich wird in Asniers eine große Fabrik errichtet, um vor allen Dingen der Konkurrenz Citroëns zu begegnen. In Konstantinopel werden Verhandlungen geführt, um eine Zentralstelle zu gründen, die den Vertrieb für die Balkanstaaten übernehmen soll. Es ist beabsichtigt, infolge der hohen Einfuhrzölle für fertige Wagen künftighin die Einzelteile einzuführen und in den Anlagen, die bei Konstantinopel errichtet werden sollen, zusammenzustellen, wogegen die Errichtung einer Fabrik nicht in Betracht kommen soll. Aehnlich sind die Pläne der Gesellschaft in Deutschland, welche ja bekanntlich vor einiger Zeit in der Gründung der Ford Motors Co. A.-G. in Berlin ihren ersten Niederschlag gefunden haben. Schwierigkeiten könnten in den verschiedenen Staaten leicht dadurch entstehen, daß die amerikanische Gesellschaft nur ungern eigene Gesellschaften nach den Rechten des betr. Landes gründet, sondern möglichst die Form von Zweigfabriken wählen will. Auch in Rußland werden zurzeit Verhandlungen mit

Digitized by Google

der Sowjet-Regierung geführt, die jedoch im Gegensatz zu den oben skizzierten Plänen noch keine festumrissene Gestalt gewonnen haben. Die weitverbreitete Nachricht, daß auch mit den Fiat-Werken in Turin wegen gemeinschaftlicher Fabrikation verhandelt würde, wurde von beiden Seiten dementiert. Die General Motors Co. war bestrebt, durch Uebernahme der Austin Motors Co. in Birmingham, die durch die Entwicklung der letzten Zeit in Schwierigkeiten geraten ist, dem europäischen Markte näherzukommen. Nachdem bereits in den ersten Septembertagen seitens der Direktion der amerikanischen Gesellschaft der Abschluß eines Vorvertrages bekanntgegeben worden war, verlautet jedoch jetzt, daß die General Motors Co. ihr Fusionsangebot zurückgezogen habe. Die amerikanische Gesellschaft besitzt noch eine Fabrik in St. Mendon, die nach den ursprünglichen Plänen mit derjenigen der Austin Co. vereinigt werden sollte. Ob nunmehr dieselbe weiter ausgebaut wird, ist bisher unbekannt geblieben. Weiterhin ist der Präsident der Cadillac Motor Co., Fisher, nach Europa abgereist, um hier über die beabsichtigte Errichtung von Zweigfabriken der Gesellschaft in England, Belgien und Italien zu verhandeln.

Ueber die Probleme der Absatzsteigerung bzw. der Absatzerhaltung hinaus beschäftigen sich die amerikanischen Automobilfabrikanten bereits heute mit der Frage der Ausdehnung ihrer Betriebe auf andere Fabrikationsgebiete, und Ford hat bereits die Stout Metall Co. erworben, die sich mit dem Bau von Flugzeugen befaßt, um dieselbe zu einer Massenfabrikation von Flugzeugen auszubauen. Zur Probe seiner Maschinen hat er eine tägliche Postverbindung seiner Werke in Detroit und Chicago geschaffen und darüber hinaus verlautet, daß schon in kürzester Frist eine solche Verbindung mit sämtlichen Fordbetrieben eingerichtet werden soll. Zeitungsmeldungen zufolge soll ein Typ für den Personenverkehr gebaut werden, der elf Personen tragen kann, wobei der Preis allerdings augenblicklich 25 000 Dollar beträgt, der jedoch bis zu der von Ford beabsichtigten Massenproduktion auf 12 000 Dollar herabgesetzt werden soll. Das bekannte New Yorker Warenhaus Wanamaker soll bereits die ersten Flugzeuge verkauft haben. Das erste für das Warenhaus bestimmte Flugzeug, ein Ganzmetall-Eindecker von 58 Fuß Spannweite und einem Motor von 400 Pferdekräften, verließ die Flugstation der Ford-Motor Co. in Michigan mit Teilen eines Lastkraftwagens. Nach der Ankunft auf dem Flugplatz in New York erfolgte die Zusammenstellung des Kraftwagens, welcher daraufhin den Eindecker nach dem Warenhaus transportierte. *122*

Die Entwicklung der Gummiproduktion in Britisch-Malaya.

Die Höhe der Gummipreise ist für zahlreiche Industriezweige von besonderer Bedeutung, so z. B. für die Automobil-, Fahrrad-, Spiel- und Sportindustrie. Der bedeutendste Gummiproduzent der Welt ist Britisch-Malaya. Das Land besteht aus 9 malaiischen Staaten, die unter britischem Protektorat stehen, und der Kronkolonie Straits Settlement; diese Staaten verdanken ihren Aufschwung vor allem ihrem Reichtum an Gummi und Zinn. Die Gummiproduktion begann schon Ende der 80er Jahre, kam aber wegen Mangels an Erfahrung und Kapital bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts nicht vorwärts. Erst von 1902 an wurde unter Beteiligung von englischem Kapital der Gummianbau in größerem Maßstab und nach bewährten Methoden aufgenommen. Einige Jahre vor Ausbruch des Krieges begann die Zeit des überstürzten Anbaues, neue Gesellschaften wurden in großer Zahl gegründet, Land zum Gummianbau wahllos aufgekauft und bepflanzt. Allein in der Zeit von 1909—1912 stieg die Anbaufläche von 620 000 Acres auf 1,4 Millionen Acres. Das Gründungsfieber nahm bei Kriegsausbruch ein jähes Ende, und man befürchtete den Zusammenbruch der ganzen Industrie. Es kam zu Arbeiterentlassungen in großem Maßstab. De Lage besserte sich jedoch sehr bald, und es trat in den folgenden Jahren eine gewisse Blütezeit ein, da die Nachfrage nach Gummi, insbesondere für Gummireifen, sich während des Krieges hob. Die Anbaufläche in Britisch-Malaya stieg bis 1918 auf 1,9 Millionen und 1922 auf 2,3 Millionen Acres.

Außerdem war in Niederländisch-Indien, Ceylon, Indien, Borneo, Sarawak und Cochin-China die Gummianbaufläche von 1 Million im Jahre 1914 auf 1,9 Millionen Acres im Jahre 1922 gestiegen, von denen 60% auf Niederländisch-Indien, 20% auf Ceylon und der Rest auf Indien, Borneo usw. fallen. Mithin betrug die Gesamtgummianbaufläche 4,2 (2,3 + 1,9) Millionen Acres.

In den letzten Jahren war trotz des verstärkten Bedarfs eine erhebliche Ueberproduktion an Gummi eingetreten. Die Schwierigkeit, das Angebot mit der Nachfrage in Einklang zu bringen, ist darauf zurückzuführen, daß es 5 Jahre dauert, bis die Bäume überhaupt einen Ertrag bringen, und 8—9 Jahre bis zum vollen Ertrage. Hierdurch werden Preisschwankungen herbeigeführt, wie sie in anderen Industriezweigen kaum zu verzeichnen sein dürften. Im April 1910 wurden 12 sh. 10 d. per Pfund gezahlt, im August 1922 nur 6¾ d., also nur der 23. Teil des Preises von 1910.

Schon im Jahre 1918 einigten sich die wichtigsten Produzenten in Britisch-Malaya auf eine Einschränkung der Produktion auf 80% des Vorjahres. Der Preissturz, der 1920 eintrat, wurde stark beeinflußt durch technische Verbesserungen in der Gummireifenfabrikation (die ¾ der Weltproduktion von Gummi verbraucht), die eine Verlängerung der Haltbarkeit der Reifen herbeiführten. Später wurde ein weiteres freiwilliges Abkommen getroffen, das die Produktion auf 75% einschränkte. Wenn dies Abkommen auch von den Beteiligten im allgemeinen eingehalten wurde (nicht aber von den eingeborenen Pflanzern), so stellte sich doch bald die Notwendigkeit einer gesetzlichen Regelung heraus. Ein Komitee unter Lord Stevenson arbeitete einen Gesetzentwurf über die Einschränkung der Produktion aus, den sogenannten „Stevenson-Plan". Danach wird beispielsweise 50% der vollen Produktionsfähigkeit einer Pflanzung zum Export zugelassen, wenn der Preis zwischen 1 sh. und 1 sh. 3 d. je Pfund beträgt, sinkt der Preis unter 1 sh., dann tritt eine weitere Einschränkung ein, während bei einem Preisstand von 1 sh. 5 d. und mehr höhere Prozentsätze zur Ausfuhr freigegeben werden können. Der zum Export freigegebene Prozentsatz wird stets für 3 Monate festgesetzt und schwankte in den letzten Jahren zwischen 50 und 65%. Dieses Verfahren hat eine gewisse Stabilität in die Preise gebracht und die großen Weltvorräte, die auf die Preise drückten, haben sich in den letzten Jahren erheblich vermindert; so betrugen Ende 1922 die Londoner Vorräte an Rohgummi 72 000 Tonnen, Ende 1923 60 000, Ende 1924 29 000 Tonnen.

Der Stevenson-Plan hat auch die Lage der Rohgummigesellschaften in Britisch-Malaya verhältnismäßig günstig gestaltet. Denn trotzdem der Durchschnittspreis von Rohgummi im Jahre 1923 nur 1 sh. 3¼ d. betrug und im Jahre 1924 nur 1 sh. 1¾ d., konnten trotz der erheblichen Produktionseinschränkungen 15 von den 16 bedeutendsten Gesellschaften eine Dividende verteilen, davon 5 Gesellschaften 4—6% und 10 Gesellschaften 7½—16%. Man rechnet für 1925 nach den starken Preissteigerungen der letzten Monate mit einem höheren Durchschnittspreis; in diesem Fall würden die Dividenden der Gesellschaften eine wesentliche Steigerung erfahren, einmal durch die Produktionssteigerung und besonders durch den erhöhten Preis, dem keine erhöhten Produktionskosten gegenüberstehen.

Ein Bild von der raschen Entwicklung der Rohgummiproduktion geben folgende Zahlen: Im Jahre 1910 betrug der Export 6500 Tonnen, 1913 35 000, 1924 259 000 Tonnen, und er wäre ohne Exporteinschränkungen noch um mehr als 100 000 Tonnen höher gewesen.

Digitized by Google

Seit einigen Jahren hat man in Britisch-Malaya die Fabrikation von Gummiwaren in Angriff genommen. Den ersten Anstoß dazu gab Mr. Tan Kah Kee, einer der bedeutendsten Industriellen in Singapore, der in seiner Fabrik Gummireifen und Gummiwaren zu fabrizieren anfing. Da er Erfolg hatte, wurde eine größere Zahl von Fabriken in verschiedenen Teilen des Landes gegründet. Die Regierung bemüht sich, den Verbrauch und die Verarbeitung von Rohgummi im Lande zu heben und für den Gebrauch von Gummisohlen für Schuhe und Sandalen in Indien und China Reklame zu machen. Die Schaffung einer großen und leistungsfähigen Gummiwarenindustrie, der die Rohstoffe im Lande in unbegrenzter Menge zur Verfügung stehen, würde für die Gummiwarenfabrikanten in Europa und Amerika eine unerwünschte Konkurrenz bedeuten. — K. — 68

Deutschlands Automobilaußenhandel.

Die bevorstehende Neuregelung des deutschen Zolltarifs, die eine Erhöhung der Automobilzölle vorsieht, hat zu einer starken Steigerung der deutschen Automobileinfuhr angeregt. In den ersten vier Monaten 1925 wurden 3149 Personenkraftwagen im Werte von 17 069 000 M. eingeführt gegen 1638 Stück in der gleichen Zeit des Vorjahres. Besonders aus Frankreich und Elsaß-Lothringen hat die Einfuhr in den letzten Wochen sehr zugenommen. Sie erreichte in den ersten vier Monaten 967 Personenwagen. Die Vereinigten Staaten lieferten 827 Wagen, Oesterreich 382, Italien 304, Belgien 163, Dänemark 123 und das Saargebiet 122 Wagen. Die Ausfuhr ging gegenüber dem ersten Drittel des Vorjahres von 625 auf 435 Stück im Werte von 3 195 000 M. zurück. Der beste Abnehmer war Britisch-Südafrika mit 64 Wagen. Dann folgte die Schweiz mit 47, Spanien mit 35, Italien mit 31, das Saargebiet mit 22, Westpolen mit 21, die Niederlande mit 20, Polnisch-Oberschlesien mit 19, die Vereinigten Staaten und Oesterreich mit je 16, Großbritannien und Dänemark mit je 12 und Danzig mit 10 Wagen.

Die Einfuhr von Lastkraftwagen, Raupenschleppern usw. hat sich vervielfacht. Sie stieg von 157 auf 882 Stück im Werte von 3 019 000 M. Dänemark war an der Einfuhr mit 300 Wagen, die Vereinigten Staaten mit 217, das Saargebiet mit 140 und Schweden mit 100 Wagen beteiligt. Die Ausfuhr umfaßt 264 Lastwagen im Werte von 2 252 000 M. gegen 291 in der entsprechenden Zeit des Vorjahres. Auf Argentinien entfallen 27, auf das Saargebiet 25, auf die Niederlande 23, auf Brasilien 22, auf Danzig und die Tschechoslowakei je 17, auf Ostpolen 16, auf Polnisch-Oberschlesien und Rußland je 11, auf Oesterreich 10, auf Japan 8 und auf Chile 6 Wagen.

An Motorrädern wurden 1372 im Werte von 1 356 000 Mark gegen 344 eingeführt. Die Einfuhr von Motorrädern hat sich aber vervierfacht. Großbritannien lieferte 536, das Saargebiet 390 und die Vereinigten Staaten 210 Räder. Die Ausfuhr ging von 825 auf 360 Räder im Werte von 303 000 M. zurück. Davon gingen 86 nach der Tschechoslowakei und 20 nach Oesterreich.

Die Ausfuhr von Einzelteilen für Kraftfahrzeuge stieg von 4380 dz auf 4962 dz im Werte von 2 899 000 M. Oesterreich nahm 901 dz, Italien 488 dz, die Schweiz 469 dz, die Tschechoslowakei 389 dz, Dänemark 356 dz, die Niederlande 326 dz, Spanien 316 dz, das Saargebiet 209 dz, Schweden 168 dz, Rußland 102 dz, Danzig 86 dz, Japan 73 dz, Polnisch-Oberschlesien 67 dz, Westpolen 62 dz, Chile 38 dz auf. 91

Französische Automobilausfuhr. In den ersten 7 Monaten des Jahres 1925 belief sich die Ausfuhr französischer Automobile auf 33 283 Stück, was gegenüber dem Jahre 1924 (25 546) eine erhebliche Steigerung bedeutet. Dem Werte nach betrug die Ausfuhr 1 079 282 000 Frs. gegenüber 680 430 000 Frs. im Vorjahre.

Die Benzin-Anlage

für

Druckbetrieb und
Pumpenbetrieb
Gaserzeugung
Tankwagen

Martini & Hüneke

Aktien-Gesellschaft **Berlin SW 48**

Deutsche Automobilausstellung 1925, Neue Halle, Stand 528

Digitized by Google

Kleine Mitteilungen.

Ehrung des Geheimrat Dr. Böker. Der Seniorchef der Bergischen Stahl-Industrie, Gußstahlfabrik Remscheid, Herr Geheimrat Dr.-Ing. e. h. Moritz Böker, wurde in der letzten Sitzung der Stadtverordneten in dankbarer Anerkennung seiner großen Verdienste um seine Vaterstadt zum Ehrenbürger ernannt.

Erneuerung der russischen Benzinverträge der Deag. Die seit einiger Zeit schwebenden Verhandlungen zur Erneuerung der zwischen der russischen Ausfuhrorganisation und zwei, von der Deutschen Erdöl-Aktiengesellschaft geführten, Konzernen deutscher Mineralölimportfirmen für den Bezug russischer Benzin- und Schmieröle abgeschlossenen Verträge haben nunmehr zum Neuabschluß des Benzinvertrages geführt. Die Verhandlungen über den Schmieröl-Importvertrag werden noch weiter geführt. Die Zeichnung des Vertrages ist dieses Mal auf deutscher Seite im Namen der Deutschen Petroleum-Aktiengesellschaft vollzogen worden, weil bekanntlich in dieser Gesellschaft nunmehr die Interessen der beiden deutschen Oel-Großkonzerne zusammengefaßt sind. Im übrigen wird kategorisch erklärt, daß es sich bei diesem Abschluß um keine gegen die Standard-Oil- oder irgendeine andere Gruppe gerichtete Maßnahme handelt.

Alte Freunde in neuer Auflage. Das Continental-Handbuch und der Continental-Atlas, beide seit vielen Jahren unentbehrliche Begleiter der Auto- und Motorradfahrer, sind nach durchgreifender Verbesserung wieder neu herausgekommen. Mit einem Verzeichnis von mehr als 2000 Ortschaften (Hotels, Sehenswürdigkeiten, Reparaturwerkstätten, Tankstellen, Garagen usw.), neuesten Stadtplänen, einer Aufstellung sämtlicher deutschen Continental-Stocks und den im Anhang skizzierten, bis ins kleinste ausgearbeiteten 450 Touren, bietet das Continental-Handbuch das tatsächlich Beste in seiner Art. Der neue Continental-Atlas von Deutschland (Maßstab 1 : 500 000) und der Continental-Atlas von Mitteleuropa (Maßstab 1 : 1 000 000) sind zur Ergänzung des Handbuches sehr zu empfehlen. Letzterer enthält neben den 46 Hauptkarten für das Gebiet von Paris bis Warschau und Kopenhagen bis Mailand noch 19 Sonderkarten (Maßstab 1 : 300 000) von solchen Gegenden, die besonders gerne von Touristen besucht werden. Die Preise, für das Handbuch 4.— M., für den Atlas von Deutschland 8.— M. und für den Atlas von Mitteleuropa 6.— M., verstehen sich ausschließlich Porto. Die Werke sind zu beziehen durch jede Automobil-, Fahrrad- und Buchhandlung oder, wenn nicht vorrätig, unter Nachnahme von der Kartographischen Abteilung der Continental-Caoutchouc- und Gutta-Percha-Compagnie, Hannover.

Firmenberichte.

Eine Chemnitzer Motorenfabrik in Zahlungsschwierigkeiten. Die Aktien der Schüttoff A.-G., Chemnitz, haben in den letzten Tagen an der Chemnitzer Börse einen scharfen Kurssturz erfahren, der darauf zurückzuführen ist, daß sich die Gesellschaft seit einigen Tagen in Zahlungsschwierigkeiten befindet, so daß sich die Verwaltung voraussichtlich genötigt sehen wird, Geschäftsaufsicht zu beantragen. Nach der dem Aufsichtsrat in der letzten Sitzung vorgelegten Bilanz übersteigen die Aktiven die Passiven um rund 1½ Mill. M., so daß eine Ueberschuldung nicht vorliegt, zumal außerdem die Grundstücke der Gesellschaft völlig unbelastet sind. Die augenblickliche Lage ist darauf zurückzuführen, daß erhebliche Posten Motorräder seitens der Kundschaft bestellt, aber infolge der katastrophalen Geldknappheit nicht abgenommen wurden.

Verlängerung der Geschäftsaufsicht über die Hawa. Die Geschäftsaufsicht über die Hannoversche Waggonfabrik A.-G., Hannover-Linden, ist bis zum 12. Dezember d. J. verlängert worden.

Waggon- und Maschinenbau A.-G. in Görlitz. Für das am 30. Juni abgelaufene Geschäftsjahr wird voraussichtlich keine Dividende verteilt werden können. Die Gesellschaft hat, wie auch andere Waggonfabriken, sich vor kurzem der Fabrikation von Lastkraftwagen zugewandt. Die Reichsbahnbestellungen sind bekanntlich infolge der großen Belastung der Bahn durch die Reparationsschuldverschreibungen seit längerer Zeit sehr spärlich.

Fachliteratur.

1a) Das Kühlen des Wassers. „Autocar", 54. Bd., 1540, S. 713—14, 3 Abb. (Hauptrichtlinien der Wasserkühlung, um die für den Motor schädliche Erwärmung zu vermeiden.)

1a) Versuche mit einem Zweitakt-Oelmotor. E. A. Allcut. „Engineering", 119. Bd., 1925, 3100, S. 681—83; 3101, S. 713—16, 22 Abb. „Engineer",139. Bd., 1925, 3622, S. 593—94. (Die Versuche bezweckten, das Verhalten eines Zweitaktmotors unter verschiedenen Belastungen zu ermitteln und die Wärmeverluste und Wirkungsgrade festzustellen.)

1b) Selbsttätiges Wechselgetriebe. W. F. Bradley. „Motor Transport" (Ldn.), 40. Bd., 1925, 1059, S. 693-94, 2 Abb. (Wirkungsweise des Lavaud-Getriebes; Fahrtversuche über 2000 Meilen; Vergleiche mit den üblichen Getrieben.)

1c) Die richtige Gewichtsverteilung. F. W. Bradley. „Autocar", 54. Bd., 1925, 1546, S. 981-84, 5 Abb. (Einzelheiten über die Gewichtsverteilung bei neuzeitlichen Wagen; Beziehung zwischen Gewicht und Kosten.)

1d Die flüssigen Nebenprodukte der Schweröle und der Kohle. M. Verneuil. „Vie Tech. et Ind.", 7. Bd., 64, S. 675—77. (Zersetzung in der Wärme, Reduktion und Anreicherung mit Wasserstoff.)

1d) Die beste Anordnung von Vergaser-Zuleitungen. A. H. Hoffman. „Il Soc. of Aut. Eng.", 16. Bd., 5, S. 501 bis 502, 5 Abb. (Versuchsergebnisse bei Anordnung unter der Motorhaube, bei der die Luftzufuhr zum Vergaser am wenigsten dem Staub ausgesetzt ist; die Versuche wurden von der Universität in Kalifornien durchgeführt.)

1d) Gesicherte Benzinlagerung und -messung. B. Müller. „Aut.-Tech.", 14. Jhrg., 1925, 17, S. 20—21. (Neues Umschalt-Messgefäß Martini & Hüneke.)

1d) Die zukünftigen Benzin-Motoren. R. Fouque. „Chaleur & Industrie", 6. Bd., 1925, 60, S. 159-65. (Wirtschaftliche und technische Grundlagen von Benzin als Motorbrennstoff an Stelle von Gasolin; Zweistoff- und Dreistoffgemische; Vergleiche zwischen Benzin und Gasolin.)

1d) Benzin-Brennstoff aus Melasse. E. C. Freeland. „Industrial & Engineering Chemistry", 17. Bd., 1925, 6, S. 615-21; 7, S. 717-20, 1 Abb. (Die Verwendung von Zuckerrohrmelasse als Grundlage der Brennstoffherstellung; erforderliche Apparate; die verschiedenen Herstellungsverfahren; Unkostenaufstellung unter besonderer Berücksichtigung von Zuckerrohrplantagen; Vorteile der Alkoholbrennstoffe; chemische Kontrollverfahren; weitere Forschungsarbeiten; Verwendung von Alkohol- und Alkohol-Gasolingemischen, Aethergemischen.)

1d) Oeleinspritzversuche bei Kraftwagen. „Oil Eng. Power.", 3. Bd., 1925, 5, S. 287—88, 2 Abb. (Messungen über den Brennstoffverbrauch und die erzielte Leistung im Mason Laboratory, Yale University.)

1d) Ein Hilfsvergaser für Wasserdampf bei Verbrennungsmotoren. H. Darier. „Revue de l'Ingenieur", 22. Bd., 1925, 3, S. 85-86, 3 Abb. (Einzelheiten über das Patent von Darier, bei dem Dampf benutzt wird zur Erleichterung der Verbrennung, wodurch eine Brennstoffersparnis von 28% erzielt wird.)

1e) Die Leichtmetalle bei Verbrennungsmotoren. M. De Fleury. „Mém. et Comptes Rend. d. Trav. d. la Soc. d. Ing. Civ.", 77. Bd., 10—12, S. 712—33. (Wesentliche Hauptmerkmale der Verbrennungsmotoren, Rolle der Leichtmetalle im Motorenbau, Verwendung von Aluminium, Alpax, Magnesium; Gewichtsverringerung, Geschwindigkeitssteigerung usw. Genaue Zusammenstellung des bisher erschienenen Schrifttums.)

1e) Erhöhte Betriebsstoffzuführung. P. S. Tice. „Aut. Ind.", 53. Bd., 1925, 2, S. 53—59, 10 Abb. (Infolge zu schnellen Oeffnens der Drosselventile wird das richtige Brennstoffgemisch gestört, was durch die Tatsache erklärt wird, daß der Betriebsstoff in den Zylindern längs den Wänden fließt.)

1e) Die Kerbschlagprobe. H. P. Philpot. „Canad. Eng.", 48. Bd., 1925, 17, S. 437—38. (Anwendungsgebiet der Kerbschlagprobe, Auswertung der erhaltenen Prüfungsergebnisse.)

Digitized by Google

1e) Die Beanspruchungen eines Lastwagenrahmens. J. D. Hagans. „Railw. Rev.", 76. Bd., 1925, 22, S. 973—79, 15 Abb. (Einzelheiten über den Entwurf; eingehende Konstruktionsangaben; Ermüdungs- und Belastungsversuche; die benutzten Prüfverfahren.)

1e) Das Härten im Einsatz unter Berücksichtigung der Oelheizung. „Wa. u. Kar.", 30. Jhrg., 1925, 15, S. 213—17, 1 Abb. (Wirtschaftlichkeit der Oelfeuerung.)

1e) Die Untersuchung der Schmiermittel für Verbrennungsmotoren. „O. Chauff.", 25. Jahrg., 38, S. 677-78, 3 Abb. (Richtlinien zur Durchführung der Prüfung und zur Ermittlung der hauptsächlichsten Störungsquellen.)

1e) Die Behandlung von Dieselbrennstoffen. L. H. Clark. „Motorship", 10. Bd., 1925, 6, S. 442-444, 2 Abb. (In der Zentrifuge, wodurch die Unreinheiten vollständig entfernt werden und eine größere Menge von Brennstoffölen für Dieselmotorbetrieb verwendbar werden.)

1g) Die Motorschmierung. „Autocar", 54. Bd., 1925, 1549, S. 1111-1114, 9 Abb. (Richtige Schmierung und die verschiedenen Arten zur Verlängerung der Lebensdauer und Vermeidung von Störungen.)

1g) Berichte über Bremsen und Bremsausrüstungen. „Railway Age", 78. Bd., 1925, 29, S. 1578-81, 3 Abb. (Vorschläge zur Veränderung der Bremsbefestigung und der Bremsklötze nach der amerikanischen Eisenbahnvereinigung.)

1g) Kugel- und Rollenlager. W. E. Baker. „Mechanical World", 77. Bd., 1925, 1999, S. 266-68; 2001, S. 297-98; 2002, S. 312-13, 25 Abb. (Die Aufmerksamkeit wird auf die Grundlagen einer rein rollenden Bewegung gelenkt und Versuche, inwiefern dieses in der Praxis erreicht werden kann, werden beschrieben.)

2a) Die neuen „Savoia" Wasserflugzeuge. „Flight", 17. Bd., 15, S. 212—15, 7 Abb. (Einzelheiten über die drei neuen Wasserflugzeugtypen der Societa Idrovolanti Alta Italia mit 400 PS Lorraine-Dietrich-Motor bzw. 400 PS Lorraine-Dietrich-Motor und 300 PS Hispano-Suiza-Motor.)

2a) Ein neuer Schweröl-Motor. „Gas & Oil Power", 20. Bd., 235, S. 147—48, 2 Abb. (Blackstone-System mit Federeinspritzung.)

2a) Entwurf von luftgekühlten Zylindern. „Mech. Eng.", 47. Bd., 1925, 8, S. 647. (Versuche an Flugzeugmotoren.)

2a) Der neue Stewart-Warner Vergaser. „Aut. Ind.", 53. Bd., 1925, 1, S. 24—26, 5 Abb. (Vorgesehen sind drei Brennstoffzuführungen; die Zufuhr läßt sich genau einstellen; eine Membrane, die durch ein Vacuum geregelt wird, kann die Beschleunigung der Brennstoffzuführung herbeiführen.)

2b) Der kleine Fiat-Wagen. „Autocar", 54. Bd., 1539, S. 683—84, 4 Abb. (Einzelheiten über die neue 6 PS Type; Reifen von 715×115 mm; abnehmbare Räder; Vierradbremse mit selbsttätiger Vorrichtung für Vorwärts- und Rückwärtslauf. 4-Zylinder-Motor.)

2b) Die Federanordnung beim Packard-Wagen. „Aut.-Ind.", 52. Bd., 18, S. 785—87, 4 Abb. (Die Vorderfederung an der 6- und 8-Zylindertype wurde vorn gelenkig gestaltet und hinten fest verbolzt. Die Bohrung beim einfachen 6-Zylinder wurde vergrößert.)

2b) Das De-Dion-Bouton-Chassis. „O. Chauff.", 1. Jg., 26, S. 459—65, 8 Abb. (Der Motor hat eine Bohrung von 70 mm und einen Hub von 120 mm. Leistung etwa 8 Steuer-PS. Konstruktive Einzelheiten.)

2b) Ein dreirädiger Strom-Linien-Wagen. „O. Chauff.", 1. Jg., 1925, 30, S. 536, 3 Abb. (Französische Type, bei der das rückwärtige Rad als Lenkrad ausgeführt ist.)

2b) Der kleine Avis-Wagen. „O. Chauff.", 1. Jg., 1925, 33, S. 586—88, 4 Abb. (Mit wassergekühltem Zweizylindermotor von je 88 mm Bohrung und 90 mm Hub; der Motor arbeitet im Viertakt und hat obengesteuerte Ventile, die in abnehmbaren Zylinderdeckeln liegen.)

2b) Bemerkenswertes am Fordwagen. P. Probst und G. Gerson. „Autotechnik", 14. Jahrg., 1925, 18, S. 11-13, 9 Abb. (Beschreibung des Rahmens, der Durchbildung der Achsen; Vergaser; Lenkung; Scheinwerfer; Stütze.)

2b) Ein bemerkenswerter kleiner Wagen mit ventillosem Motor. „O. Chauff.", 1. Jg., 1925, 32, S. 568—9, 4 Abb. (Konstruktion und Wirkungsweise des Imperia-Motors mit schmalen halbrunden Schiebern, die beiderseits der Zylinder zwischen Kolben und Zylindern angeordnet sind.)

Digitized by Google

2c) Das Road-Rail-Transportsystem. E. Kurzel-Runtscheiner. „Aut. Rund.", 27. Jhrg., 1925, 9, S. 165—68, 6 Abb. (Transportsystem, bei dem die Fortbewegung der Last auf Schienen vor sich geht, während der Antrieb durch gummibereifte Triebräder, die neben der Schiene auf zwei Triebstreifen mit straßenartiger Oberfläche abrollen.)

2c) Motor-Müll-Wagen mit Förderschnecke. „Lastauto", 2. Jg., 1925, 16, S. 17—20, 3 Abb. (Die Förderschnecke ist schräg durch den Wagenkasten geführt und liegt mit ihrem unteren Teile in einem besonderen, hinten durch den Kastenwagen ins Freie tretenden Gehäuse; der Antrieb ist ein einfacher Kegelradantrieb; Einzelheiten über die Wirkungsweise.)

2c) Neuer Eintonner. „Lastauto", 25. Jahrg., 18, S. 26. (Kurze Angaben über den „Overland", Eintonner mit untersetztem Antrieb durch Innenzahnkranz und Ritzel in den Hinterrädern.)

2d) Elektrischer Omnibus. „Lastauto", 2. Jhrg., 1925, 16, S. 27—28, 3 Abb. (Französischer Elektroomnibus für 40 Personen; Radabstand 4200 mm., Spurweite 1800 mm, Gesamtlänge 7475 mm, Einzelheiten über den Motorantrieb.)

2d) Acht-Räder-Omnibus mit gas-elektrischem Antrieb. „Aut. Ind.", 552. Bd., 1925, 16, S. 700—02, 5 Abb. (Einzelheiten über das Chassis der Versare Co. Der Motor gibt seine Hauptleistung bei niedriger Geschwindigkeit ab.)

2f) Das Bremsproblem des Kraftrades. „O. Chauffeur", 25. Jahrg., 36, S. 645-47, 8 Abb. (Verschiedene Konstruktionen werden beschrieben: Bandbremse, Klotzbremse, Innenbackenbremse, Lamellenbremse, Getriebebremse, Beiwagenbremse.)

2f) Betrachtungen über Seitenwagen. W. Reinicker. „O. Chauffeur", 25. Jahrg., 38, S. 679-81, 5 Abb. (Aufbau und Befestigung an dem Motorrad.)

2i) Zündkerzen. „O. Chauffeur", 25. Jahrg. 37, S. 660 bis 661, 2 Abb. (Beschreibung der Wirkungsweise und Aufbau von Zündkerzen.)

2k) Erfahrungen mit Ballonreifen auf Motorrädern. O. Hacker. „Auto-Technik", 14. Jahrg., 1925, 18, S. 22. (Die Behauptung wird aufgestellt, der Ballonreifen sei die wirkliche Lösung des bequemen Tourenfahrens auf schlechten Wegen.)

2k) Neuzeitliche Schutzvorrichtungen. Dr. Sedlaczek. „Auto-Technik", 14. Jahrg., 1925, 18, S. 18—21, 10 Abb. (Beschreibung der verschiedenen Gleitschutzvorrichtungen nach der Patent-Literatur.)

3a) Das Reinigen des Metalls bei Emaillierarbeiten. H. L. Gray „Brass World", 21. Bd. 1925, 6, S. 214—15, 3 Abb. (Verschiedene Reinigungsverfahren; die richtige Reihenfolge der verschiedenen Arbeitsgänge beim Reinigen ist sehr wichtig.)

3b) Die Herstellung von Zahnrädern. „Times Trade & Engineering Supplement", 16. Bd., 1925, 355, S. 143; 359, S. 246. (Einzelheiten über das Gießen und Schneiden werden behandelt einschließlich Einsatzhärten; die verschiedenen Stahllegierungen und Prüfverfahren.)

3b) Das Schleifen von Teilen des Vauxhall-Motors. V. Delpert. „Abrasive Industry", 6. Bd., 1925, 7, S. 210—11, 5 Abb. (Verfahren der Vauxhall Motors Ltd., in England.)

3c) Entwurf und Anwendungsgebiet von Formfräsern. H. Walker. „Machinery" (Ldn.), 26. Bd., 1925, 662, S. 297 bis 299, 5 Abb. (Beschreibung eines verbesserten Formfräsers zum Gewindeschneiden.)

3d) Die Geschichte der Kugellager. G. W. Petre. „Commonwealth Engineer", 12. Bd., 1925, 8, S. 283—285, 2 Abb. (Geschichtliche Entwicklung der ersten Forschungsarbeiten und der Herstellung der Kugellager.)

3d) Massenerzeugung von Schrauben. L. S. Love. „Iron Age", 116. Bd., 1925, 8, S. 475—76, 3 Abb. (Schraubenherstellung der National Cash Register Co. in Dayton. Die verschiedenen Arbeitsgänge; die anfallenden Späne werden durch einen Luftstrahl entfernt; Aufgabevorrichtungen und Speisemagazine.)

4a) Ausbildung von Werkstättenlehrlingen. C. M. Morrin. „American Machinist", 62. Bd., 1925, 26, S. 993—96, 7 Abb. (Uebersicht über die früheren Lehrmethoden; Vorteile einer guten Lehrlingsausbildung für den Arbeitgeber und Arbeitnehmer; Auswahl der Lehrlinge; Ausbildungslehrgang der Brown & Sharpe Mfg. Co.)

4b) Vereinheitlichung der Schleifmittel. H. R. Power. „Machinery" (N. Y.), 31. Bd., 1925, 11, S. 904—05, 2 Abb. (Stand der Normungsbestrebungen in Amerika; Größe und Belastungsvorschriften; Prüfversuche zum Bezeichnen der verschiedenen Schleifscheibenarten.)

4c) Neue Gußputzerei in einer amerikanischen Automobilfabrik. „Foundry Trade Jl.", 32. Bd., 1925, 471, S. 180—181; „Iron Age", 116. Bd., 1925, 1, S. 1—4, 5 Abb. (Beschreibung der Gußputzerei der Ferro Machine Foundry Co. in Cleveland zum Bearbeiten der Chevrolet-Zylinder, Schüttelvorrichtungen und Putztrommeln, die großen Zylinder werden durch Pendelschleifmaschinen gereinigt; eine besondere Abteilung befaßt sich mit Reparaturen mit Hilfe des Sauerstoff-Azetylen-Schweißens.)

5) Der Einfluß der Riesenluftreifen auf die Wirtschaftlichkeit des Kraftverkehrs. „Automobil-Rundschau", 27. Jahrg., 1925, 9, S. 169—171, 8 Abb. (Untersuchungen über das Schwingen der verschiedenen Reifenarten, aus denen hervorgeht, daß der Luftreifen dem Vollgummireifen unbedingt überlegen ist.)

5) Achtung Vierrad-Bremse! F. L. R. W. Noël. Allg. Automobil-Ztg., 26. Jahrg., 1925, 39, S. 31, 5 Abb. (Es wird vorgeschlagen, auf das Nummernschild vier rote Punkte zu setzen, um anzugeben, daß der Wagen mit Vierrad-Bremse ausgerüstet ist.)

7) Uebersicht über ausgewählte ausländische Kraftwagen. „Auto-Technik", 14. Jahrg., 1925, 18, S. 14—15 (Tabellarische Zusammenstellung der wichtigsten ausländischen Typen unter Angabe der charakteristischen Merkmale, der Preise, Zahlungsmittel und Lieferort.)

9a) Zur Frage der Strafverfügungen. Polizeioberinspektor Borchert. „O. Chauff.", 1. Jhrg., 1925, 30, S. 542—44; 31, S. 560—61. (Uebersicht über die verschiedenen Strafverfügungen bei Zuwiderhandlungen; es wird als wünschenswert gehalten, daß der Entwicklung des Kraftwagens auch behördlich mit dem nötigen Interesse und Verständnis entgegengekommen wird, und daß dem Kraftfahrer der größtmöglichste Schutz und die Förderung durch alle Behörden zukommt.)

10) Zur Entstehung und Verhütung von Unfällen. Dr. med. M. Grünwald. „O. Chauff.", 1. Jg., 26, S. 509—511. (Ermittlung der verschiedenen Unfallursachen auf Grund der statistischen und psychologischen Ueberlegungen.)

10) Die beiden Automobilausstellungen von 1924 in Paris. M. Keraval. „Ind. d. Voies Ferrées et d. Transp. Aut.", 19. Bd., 218, S. 78—84, 10 Abb. (Uebersicht über die Lastwagenmotoren; Uebersetzungen, Aufhängung, Bremsen, Karosserie usw.)

10) Die Schmiermittel und die Schmierung. „Times Trade & Engineering Supplement", 16. Bd., 1925, 354, S. 119. (Die Ueberwachung der Reibung, Arten der Reibung; Anwendungsbedingungen; zu beachtende Richtlinien bei der Auswahl der Schmiermittel.)

10) Schmierung von Kugellagern. „Times Trade & Engineering Supplement", 16. Bd., 1925, 358, S. 219. (Einfluß der entsprechenden Mittel und ihre Rückwirkung auf einen störungsfreien Betrieb.)

Abonnementspreis: halbjährlich M. 2,25 bei freier Zustellung innerhalb Deutschlands; halbjährlich M. 4,— bei freier Zustellung für das Ausland; Einzelnummer M. 0,50 ausschl. Porto. **Anzeigenpreise:** 1/1 Seite M. 150,—, 1/2 Seite M. 90,—, 1/4 Seite M. 60,—, mit 10% Rabatt bei 3 mal, mit 20% Rabatt bei 6 mal, mit 30% Rabatt bei 12 mal. Wiederholung. **Druck:** R. Boll, Buchdruckerei, Berlin NW 6, Schiffbauerdamm 19.

Digitized by Google

AUTOMOBIL-RUNDSCHAU

ZEITSCHRIFT DES MITTELEUROPÄISCHEN MOTORWAGEN-VEREINS E. V.

Amtliches Organ der Genossenschaft für die Reichsunfallversicherung der Fahrzeug- und Reittierhaltungen

Heft 12 Berlin, 1. Dezember 1925 27. Jahrg.

Eigentümer: Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein, vertreten durch den Präsidenten, Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. Carl Flohr, Berlin.
Geschäftsstelle des M. M. V.: Berlin SW 11, Hafenplatz 5. Telephon: Lützow 1159; Postscheckkonto: Berlin Nr. 12407; Bankkonto: Kur- und Neumärk. Ritterschaftl. Darlehnskasse, Berlin W. 8, Wilhelmplatz.
Schriftleitung (verantwortlich) für den amtlichen Teil: Oberstleutnant a. D. Frhr. von Dincklage, Generalsekretär des M. M. V., Berlin.
Verleger: Dr. Ernst Valentin Verlag, Berlin-Wilmersdorf, Westfälische Str. 92 Postscheckkonto: Berlin Nr. 3065 Telephon: Uhland 147.
Erscheinungsweise: 12 mal jährlich, jeweils am 1. jeden Monats Abonnements- und Anzeigenpreise siehe am Schluß des redaktionellen Teiles.
Schriftleitung (verantwortlich) für den nichtamtlichen Teil: Geheimer Regierungsrat Dr. E. Valentin, Berlin.

An unsere Mitglieder!

Der Mitteleuropäische Motorwagen-Verein hat in seinem Bestreben, das Kraftfahrwesen zu fördern und zu vervollkommnen und seinen Mitgliedern möglichst viele Vorteile zu bieten, beschlossen, eine Autofahrschule zur Ausbildung von Herren und Damen sowie von Berufskraftfahrern dem Verein unter Oberleitung seines beratenden Ingenieurs anzuschließen. Der ständig wachsende Verkehr fordert eine ungleich bessere Ausbildung von Kraftfahrzeugführern wie in früherer Zeit. Daher ist eine gründliche praktische und theoretische Durchbildung, wie wir dieselbe in der uns angeschlossenen Fahrschule durchführen wollen, für Kraftfahrzeugführer dringend notwendig. Man geht auch in Deutschland immer mehr dazu über, als Besitzer oder Besitzerin eines Kraftfahrzeuges dasselbe selbst zu lenken und sich ohne Chauffeur zu behelfen. Diejenigen Mitglieder, welche noch nicht im Besitz eines Führerscheines sind, werden nun bei uns Gelegenheit haben, das Autofahren gründlich zu erlernen.

Wir bitten schon jetzt alle Herren und Damen, welche die Absicht haben, einen Fahrkursus in unserer Fahrschule vorzunehmen, Näheres in unserer Geschäftsstelle zu erfragen.

Ferner ist beschlossen worden, die „Automobil-Rundchau" von Anfang nächsten Jahres ab zweimal im Monat erscheinen zu lassen. Durch diese Erscheinungsweise ist es der Schriftleitung möglich, auch die aktuellen Tagesfragen zur Besprechung zu bringen. Wir hoffen, daß diese Bereicherung und Vergrößerung unserer Fachzeitschrift allen Mitgliedern sehr willkommen sein wird!

Herabminderung der Betriebskosten!

Aus den vielfachen Vorteilen, welche unser Verein seinen Mitgliedern bietet, möchten wir besonders den

Auto-Überwachungsdienst,

der unter persönlicher Leitung unseres beratenden Ingenieurs Herrn Hamann steht, hervorheben.

Der Überwachungsdienst nimmt Ihnen jede Sorge um Ihren Kraftwagenbetrieb ab,
bewahrt Sie vor unnötigen Reparaturen und sonstigen Schäden
und verhindert das Schmiergelderunwesen.
In jeder Beziehung steht Ihnen die technisch-juristische Auskunftsstelle mit fachmännischem Rat zur Verfügung.

Gutscheinausweise der „OLEX"-Petroleum-G. m. b. H.

Wir machen ferner unsere Mitglieder aufmerksam auf den bargeldlosen Bezug von Betriebsstoffen von der „OLEX"-Petroleum-G. m. b. H. Die Gutscheinausweise bieten den Vorteil der Entnahme von Betriebsstoffen in fast allen Städten Deutschlands ohne Bargeld, ferner Vermeidung von Preisüberforderung von irgendeiner Seite.

Ausweise können von unserer Geschäftsstelle, Berlin SW 11, Hafenplatz 5, bezogen werden.

M. M. V.

AGRIPPINA-KONZERN CÖLN a. Rh. AKC SCHLOSSER & RICHTER FILIALE BERLIN

Agrippina-Konzern

Unsere **alleinige** Vertrags-Gesellschaft
in allen Versicherungszweigen

Digitized by Google

Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein E. V.

Außerordentliche Generalversammlung.

Gemäß §§ 7 und 8 der Satzungen werden die Mitglieder hierdurch zu einer außerordentlichen Vereins- (General-) Versammlung zwecks Behandlung der satzungsgemäß zu erledigenden Geschäfte auf

Freitag, den 11. Dezember 1925, nachmittags 6 Uhr,

in den Geschäftsräumen des Vereins, Berlin SW 11, Hafenplatz 5, eingeladen.

Tagesordnung:

1. Festsetzung der Vereinsbeiträge für das Geschäftsjahr 1926
2. Ergänzungswahl zum Ausschuß.
3. Sonstiges und Anregungen aus der Versammlung.

Anmeldungen beabsichtigter Anträge sowie zum Erscheinen werden durch Postkarte oder Fernsprecher: Lützow 1159 erbeten.

Der Bericht über den Verlauf der außerordentlichen Generalversammlung wird in unserer „Automobil-Rundschau" veröffentlicht werden.

Berlin, den 31. Oktober 1925.

Der Präsident
Dr.-Ing. h. c. Carl Flohr, Kommerzienrat.

Brückengeld.

In Heft 11 unserer „Automobil-Rundschau" machten wir darauf aufmerksam, daß seit dem 1. Oktober d. J. neue Bestimmungen über die Erhebung von Brückengeld in Kraft getreten sind. Da für alle Autobesitzer die Brückengeldangelegenheit von außerordentlicher Wichtigkeit ist, haben wir unseren Rechtsbeistand, Herrn Staatsanwaltschaftsrat Grau um Aeußerung hierüber gebeten. Derselbe schreibt uns folgendes:

„Seit etwa Jahresfrist beschäftigt die Frage, ob die Erhebung von Brückengeld berechtigt sei, die kraftfahrende Oeffentlichkeit, nicht unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten, hinsichtlich deren Meinungsverschiedenheiten nicht festzustellen sind. Wohl aber ist die rechtliche Seite der Frage Ausgangspunkt von Erörterungen und Maßnahmen gewesen, die die Gemüter stark erhitzt haben.

Damals — am 18. November 1924 — hatte das Preußische Kammergericht den Eigentümer eines Kraftwagens, der bei Benutzung einer Brücke die Entrichtung von Brückengeld abgelehnt hatte, von der Anklage der Hinterziehung öffentlicher Abgaben mit der Begründung freigesprochen, eine Verpflichtung zur Entrichtung von Brückengeld bestehe nicht. Zu seiner Entscheidung war der höchste Preußische Gerichtshof auf Grund der Auslegung des § 12 des Finanzausgleichsgesetzes gelangt. Der Wortlaut des Urteils ließ keinen Zweifel daran aufkommen, daß das Kammergericht an Hand dieser Gesetzesbestimmung die Berechtigung zur Erhebung von Brückengeld ganz allgemein verneinte und insbesondere keine Ausnahmebehandlung für solche Brücken zuließ, die selbständige Verkehrsanlagen darstellen oder in privatem Eigentum stehen. Voraussetzung war nur, daß es sich um eine „öffentliche", d. h. dem „allgemeinen Verkehr gewidmete" Brücke handelte.

Angesichts der finanziellen Auswirkungen des Urteils setzten alsbald nach dessen Bekanntwerden die Bemühungen interessierter Kreise ein, entgegen dem klaren Wortlaut des Urteils gewissen Brücken eine Ausnahmestellung zu sichern. Ohne Würdigung der allgemeinen Rechtsgrundsätze, mit denen die Beurteilung des Einzelfalls begründet war, versuchte man, die Anwendbarkeit des Urteils auf diesen Fall zu beschränken. Solche Versuche einschränkender Auslegung wurden namentlich für diejenigen Brücken unternommen, die im Eigentum von Stadtverwaltungen oder Privatpersonen stehen.

Waren die wissenschaftlichen Argumente, die seitens dieser Beteiligten zur Begründung herangezogen wurden, auch dürftig genug, so waren sie bei der Stellung, die das Preußische Ministerium für Handel und Gewerbe gegenüber dem Kammergerichtsurteil einnahm, völlig zu vermissen. In einem an den Automobilclub von Deutschland gerichteten Schreiben vertrat das Ministerium, ohne hierfür eine Begründung zu geben, die Auffassung, die Entscheidung sei nur für eine bestimmte Brücke ergangen, eine Ausdehnung auf andere Brücken deshalb nicht ohne weiteres angängig; es regte an, das Brückengeld einstweilen, gegebenenfalls unter Vorbehalt, weiter zu entrichten, bis „durch anderweitige Gerichtsentscheidungen oder gesetzgeberische Maßnahmen eine zweifelsfreie Rechtsgrundlage hergestellt sei". In besonders bedauerlicher Nichtachtung der vom höchsten Gerichtshof des Landes aufgestellten Grundsätze wurden ferner die Verwaltungsbehörden angewiesen, die Nichtentrichtung von Brückengeld auch weiterhin strafrechtlich zu verfolgen.

Demgegenüber bildeten die Kraftfahrer in dem Bewußtsein, durch richterlichen Machtspruch von einer als besonders lästig empfundenen Fessel befreit zu sein, eine geschlossene Abwehrfront. Selbst die Drohung mit der Einleitung von Strafverfahren verfehlte ihre Wirkung. Und das Vertrauen zur Rechtspflege ward nicht enttäuscht. Nicht nur blieb das Kammergericht in weiteren Entscheidungen seinem einmalig vertretenen Standpunkt treu, auch zahlreiche andere Gerichte schlossen sich ihm an.

Der Zwiespalt zwischen Rechtsprechung und Verwaltung trat immer offener zutage. Die Erhaltung der gefährdeten Staatsautorität erheischte dringend Abhilfe. Das Handelsministerium stand vor der Wahl, entweder den Rückzug anzutreten oder eine Aenderung der Gesetzgebung herbeizuführen. Es entschloß sich zu letzterem.

Durch Gesetz vom 10. August 1925 (RGBl. I S. 254) ist der § 12 des Finanzausgleichsgesetzes dahin abgeändert worden, daß mit Wirkung vom 1. Oktober 1925 die Erhebung von Brückengeld für die Benutzung solcher Brücken, die selbständige Verkehrsanlagen darstellen, zulässig ist. Damit ist in gewissem Umfange die Verpflichtung zur Entrichtung von Brückengeld, die nach der Entscheidung des Kammergerichts bisher nicht bestanden hat, neu eingeführt worden.

Digitized by Google

Durch diese Regelung ist die Brückengeldfrage zu einem vorläufigen Abschluß gebracht. Wenn dieser Abschluß nicht als endgültig angesehen werden kann, so gibt hierzu die Erwägung Anlaß, daß die Regelung sowohl rechtlich wie wirtschaftlich höchst unbefriedigend ist. Glaubte man im Interesse der Unterhaltung einzelner Brücken des Brückengeldes zu bedürfen, so gab es keine unglücklichere Lösung als diejenige, den Begriff der „selbständigen Verkehrsanlage" als entscheidendes Merkmal heranzuziehen. Kaum ein Begriff des reichlich verworrenen Wegerechtes ist so umstritten wie gerade dieser. Ob eine Brücke eine selbständige Verkehrsanlage ist, ist nur von Fall zu Fall unter Anwendung landesrechtlicher Grundsätze zu beurteilen, wobei vielfach weit in die geschichtliche Entwicklung zurückgegriffen werden muß. Für Preußen jedenfalls steht nach der Rechtsprechung des Oberverwaltungsgerichts soviel fest, daß in vielen Landesteilen die über öffentliche Ströme führenden Brücken nicht selbständige Verkehrsanlagen sind, sondern einen Bestandteil des Weges bilden, in dessen Zuge sie liegen.

Bedenklicher aber als diese rechtliche Seite der Regelung ist die Belastung des Verkehrs mit einer Abgabe, die dem Zeitalter der Postkutsche entstammt und mit ihm in Vergessenheit geraten sein sollte. Treffender kann die Gesetzesänderung nicht kritisiert werden als mit dem Hinweis auf folgende Worte des Kammergerichtsurteils:

„Die Erhebung von Brückengeld stellt sich als eine außerordentliche Hemmung und Erschwerung des Verkehrs dar; sie erscheint für ein modernes Verkehrsmittel wie das Kraftfahrzeug, dessen Betrieb auf Schnelligkeit und Zeitersparnis eingestellt ist, ganz und gar nicht am Platze."

Das Kammergericht begnügt sich aber nicht mit dieser Kritik, es weist dem Gesetzgeber auch den allein gangbaren Weg:

„Die ausschließliche Erhebung einer den Bedürfnissen des Reiches und der Länder entsprechenden Steuer für Kraftfahrzeuge wird den Erfordernissen des neuzeitlichen Verkehrslebens in weit höherem Maße gerecht. Der Einwand, daß es ohne Erhebung eines Brückengeldes an der Möglichkeit der Erhaltung selbständiger Verkehrsanlagen fehle, vermag nicht durchzugreifen. Da im Sinne des Kraftfahrzeugsteuer- und Finanzausgleichsgesetzes auch die selbständigen Verkehrsanlagen zu den öffentlichen Wegen zu rechnen sind, haben es die Länder in der Hand, das Aufkommen aus der Kraftfahrzeugsteuer, soweit es ihnen bestimmungsgemäß vom Reiche zur Wegeunterhaltung überwiesen wird, auch zur Unterhaltung der selbständigen Verkehrsanlagen zu verwenden."

Bei den bevorstehenden Beratungen über eine Aenderung des Kraftfahrzeugsteuergesetzes wird hoffentlich die Brückengeldfrage in einer den obigen Ausführungen entsprechenden Weise zum endgültigen Abschluß gelangen.

Automobilreisen ins Ausland.

Wir nehmen Bezug auf unsere ausführlichen Angaben über die Beschaffung von Grenzpassierscheinen (Triptyques) bei Auslandsreisen im Automobil in Heft 4 dieses Jahrganges der „Automobil-Rundschau". Die dort angegebenen Bestimmungen haben folgende Aenderungen erfahren:

England:

33⅓% vom Wert des Wagens in englischer Währung plus 2 engl. Pfund für Ersatzteile. Für Motorräder: 33⅓% vom Wert des Fahrzeugs plus 1 engl. Pfund. Gültigkeitsdauer 12 Monate vom Tage der Ausstellung an gerechnet.

Jugoslawien:

40% vom Wert des Wagens in jugoslawischer Währung. Gültigkeitsdauer 12 Monate vom Tage der Ausstellung an gerechnet.

Luxemburg:

1280 belg. Francs für je 100 kg des Wagengewichts. Gültigkeitsdauer 12 Monate vom Tage der Ausstellung an gerechnet.

Oesterreich:

Für Personenkraftwagen und Motorräder 68% vom Wert des Wagens in österreichischer Währung. Gültigkeitsdauer 12 Monate vom Tage der Ausstellung an gerechnet.

Ungarn.

Derzeit Pauschalbetrag von 80 000 000 ungar. Kronen pro Wagen. Gültigkeitsdauer 6 Monate vom Tage der Ausstellung an gerechnet.

Polen:

Personenwagen — offene Karosserie:

Im Gewicht	von	350—	700 kg	154	Zl.	polski	per	100 kg
„	„	700—	1100 kg	140	„	„	„	100 „
„	„	1100—	1500 kg	182	„	„	„	100 „
„	„	über	1500 kg	280	„	„	„	100 „

Limousinen und andere Wagen mit geschlossener Karosserie:

Im Gewicht	von	350—	700 kg	176	Zl.	polski	per	100 kg
„	„	700—	1100 kg	160	„	„	„	100 „
„	„	1100—	1500 kg	208	„	„	„	100 „
„	„	über	1500 kg	320	„	„	„	100 „

Motorräder mit oder ohne Seitensitz Zl. polski 112.— per 100 kg.

Der auf das Gewicht berechneten Höhe der Zollgebühren müssen 15% des vorerwähnten Betrages für Manipulationskosten zugerechnet werden. Gültigkeitsdauer des Triptyque 3 Monate vom Tage der Ausstellung an gerechnet.

Spanien:

Motorräder mit oder ohne sidecar . . . . 3.— Pesetas

Chassis mit Motor und komplette Automobilwagen:

bei einem	Gewicht	bis	800 kg	1.25	Pesetas	
„	„	über	800—1200 kg	1.50	„	
„	„	„	1200—1600 kg	1.75	„	
„	„	„	1600—2000 kg	2.—	„	
„	„	„	2000—2400 kg	2.50	„	
„	„	„	2400 kg	3.—	„	

Dieser Tarif versteht sich in Goldpesetas, das Kilogramm Nettogewicht. Die Goldprämie für Papierpesetas beträgt gegenwärtig ungefähr 40%. Gültigkeitsdauer des Triptyque 12 Monate vom Tage der Ausstellung an gerechnet.

Nach Einreichung der Bankgarantie sowie des ausgefüllten Fragebogens, muß noch mit einer Frist von mindestens drei Tagen bis zur Ausfertigung des Triptyque gerechnet werden.

Merkblätter mit vollständigen Angaben über die zu erfüllenden Formalitäten für Automobilreisen ins Ausland sind von der Geschäftsstelle des M. M. V., Berlin SW 11, Hafenplatz 5, zu beziehen.

Reparaturwerkstätten.

Umstehend bringen wir die zweite der von uns fortlaufend in der „Automobil-Rundschau" veröffentlichten Tafeln derjenigen Reparaturwerkstätten, welche von den Automobilfabriken für ihre Erzeugnisse empfohlen werden und welche Ersatzteile der betreffenden Marken führen. Wir bitten unsere Mitglieder und die sonstigen Leser unserer Zeitschrift, im gegenseitigen Interesse uns Kenntnis davon geben zu wollen, wenn unsere Reparaturwerkstätten-Tafeln sich in einzelnen Fällen nicht als richtig erweisen sollten. Ebenso bitten wir die Automobilfabriken und auch die Vertretungen, die wir in unseren Tafeln nicht erwähnt haben sollten, uns zu benachrichtigen und uns ferner etwaige Adressenänderungen usw. baldigst zukommen zu lassen.

M. M. V.

Digitized by Google

Firmenbezeichnung.	Hamburg.	Hannover.	Köln.	Königsberg.	Leipzig.	München.	Stuttgart.
Aga, Automobil-Verkaufs-Akt.-Ges., Berlin-Lichtenberg, Herzbergstr. 66.	Raatz & Schultz G. m. b. H., Grindelallee 43.	Autohalle Ing. Ernst Kleinrath, Herrenstraße 14.	Walt. Gutbier, AntwerpenerStr.18/22.	Franz Todtenhöfer & Co., Steindamm Nr. 142—143.	A Hofmann-Deuma, Nonnenmühlgasse 2—4 Sächsische Automobil- u. Motoren-Ges. m. b. H. Dittrichring 16a.	Südd. Telos-Verkehrs-A.-G., Karlstraße 72.	Württembg. „Telos" Verkehrs-A.-G., Charlottenplatz 6.
Apollo-Werke Akt.-Ges., Apolda i. Th.	Biegel & Co., I, Ferdinandstr. 32.	Alb. Miotke, Osterstraße 83.			Max Arthur Schmidt, Plösner Weg 20/22.		Fritz Löffler & Co., Kasernenstr. 51.
Audi-Werke Akt.-Ges., Zwickau i. S.	Ernst Ohlendorff & Co., Loignyplatz 1.	Strümpfel & Schäfer, Oesterleystr. 17.	Peter Bohnen, Ehrenfeld, Widdersdorfer Str. 185.	Kopetzky & Goedecke, Fuchsberger Allee 9/13.	Otto Hergt, Pfaffendorfer Str. 2.	Walter Braun, Odeonsplatz 12.	C. E. Baumeister, Neckarstr. 180.
Brennabor-Werke, Gebr. Reichstein, Brandenburg a. H.	G. D. A.	G. D. A.	G. D. A.	G. D. A.	G. D. A.	G. D. A.	G. D. A.
Dixi-Werke, Fahrzeugfabrik, Eisenach.	Dixi-Automobil-Verkaufs-G. m. b. H., Alsterdamm 8.	Bischoff & Hamel, Goseriede 5—6.		Goerke & Rudat, Vord. Roßgarten Nr. 17/18.	1) Franz Hofmann, Tröndlinring 4. 2) Fritz Jäkel, Jägerstr. Nr 1a.	Automag, Auto- und Maschinenbau G. m. b. H., Augustenstraße 46	Dixi-Automobil-Verkaufs G. m. b. H., Königstr. 4.
Dürkoppwerke Akt.-Ges., Bielefeld.	Dürkopp-Automobil-Verkaufs-G. m. b. H., Alsterdamm 6.	Autohaus Hentschel, G. m. b. H., Nicolaistr. 44.	Mertlich & Grün, Habsburgerring 8.	Arthur Migeod, Steindamm 11/12.	Alwin Hoffmann, Dittrichring 22.	Hirschbold Komm.-Ges., Seidlstr. 8/10.	Schmid, v. Hinrichs & Co., G. m. b. H., Böblinger Str. 38.
Dux-Automobil-Werke Akt.-Ges., Leipzig-Wahren.	Hugo Phohe, Alsterdamm 12.	Deutsche Automobil-Handels G.m.b.H., Rathenauplatz 16.		Ostdeutsche Kraftfahrzeug G. m. b. H.	Dux-Automobil-Werke A.-G., Leipzig-Wahren.	Südd. Telos-Verkehrs-A.-G., Promenadenplatz 19.	Magirusbüro Ges. m. b. H., Kronenstraße 1a u. b.
Elite-Werke Akt.-Ges., Brand-Erbisdorf i. Sachsen.	Hanseatische Elitewagen G. m. b. H., Alter Wall 66.	Norddeutsche Fahrzeug G. m. b. H., Königstr. 5.			Franz Hofmann, Tröndlinring 4.	Carl Metzger, Karlstraße 35.	Arthur Müller, Wernerstr. 7.
Fafnirwerke Akt.-Ges., Aachen, Jülicher Str. 342/52.	Raatz & Schultz G. m. b. H., Grindelallee 43.	Aumag, Auto- und Maschinen-G.m.b. H., Marienstr. 49/50.	Röttcher, Heinz & Co., Hohenzollernring 9.		Heinrich Oelerich & Co., Gottschedstraße 19.		Automobilhaus Otto Berkhemer, Zuffenhausen.
Hanomag (Lothringen-Konzern), Bln. W 8.	Automobil-Ges Globus G. m. b H Herrengraben Nr. 35—42.		H. Strathmann, Deutz, Messegelände.			Volksautovertrieb G. m. b. H., Bayerstraße 91.	„Ifag" Haus des Deutschtums, Planie.
Hansa-Automobil-Werke A.-G., Bremen.	G. D A.-Niederlassung, Alsterdamm 4—5 Weitere zu erfragen bei M M V.	G. D. A. Niederlg., Am Weidendamm Nr. 12a.	G. D. A. Niederlg., Christophstr. 2. Columbusstr. 2.	1) G. D A.-Niederlassung, Steindamm 152 2) „Famag", Handelshof	G. D. A. Niederlassung.	1) G D. A.-Niederlassung, Sonnenstraße 3 2) Brennerstraße 8 3) Klenzestraße 71.	G. D. A. Niederlassung, Neckarstraße 208.
Hansa-Lloyd-Werke A.-G., Bremen.	G. D. A. Niederlg., Alsterdamm 4—5.	G. D. A. Niederlg., Am Weidendamm Nr. 12a.	G. D. A. Niederlg., Christophstr. 2.	G. D. A. Niederlassung, Steindamm 152.	G. D. A. Niederlassung, Ranstädter Steinweg 28/30.	G. D. A., Sonnenstraße 3.	G. D. A., Neckarstraße 208.
Heim & Cie, Badische Automobilfabrik, Mannheim.	Thomas Rolfs, Semperhaus A., Spitalerstr. 10.		Mähler & Co. G. m. b. H., Aachener Straße 76—78.	R. Haubold & Co. G. m. b. H., Schillerstraße 11.			Autohaus Fellauher G. m. b. H., Alter Postplatz.
Horch-Automobil-Verkaufs-G.m.b.H., Berlin.	S. Krim, Alsterdamm Nr. 1.	Horch-Filiale, Maschstr. 12a.	Walter Gutbier, Antwerpener Str. 18/22	Kopetzki & Goedecke, Fuchsberger Allee 9/13.	Horch-Filiale, Raustädter Steinweg Nr. 2.	Gebr. Beißbarth, Kohlstr. 2.	Golderer & Kreß, Champignystr. 7.
Automobil-Fabrik Komnick A.-G., Elbing.	Hans Lohmann & Co., Paulstr. 4.	W. Schilling & Co. G. m. b. H., Kriegerstraße 40.	Deutsch-Amer. Automobil A.-G, Maarweg 112—132	1) „Famag", Handelshof 2) Paul Gilis, Friedländertorplatz 2—3.	M. A. Schmidt, Plösner Weg 20/22.	Bruno Horn, Landsberger Str. 82a.	Paul Eberwein, Rosenbergstr. 45.

Digitized by Google

Sprachreinigung im Kraftfahrwesen.

Vom Geheimen Baurat Dr. v. Ritgen.

Die große Automobilausstellung in Berlin am Schlusse des Jahres 1925 wird ein glänzendes Zeugnis ablegen für die neueste lebhafte Entwicklung und den erreichten hohen Stand des Automobilbaues in Deutschland. Wohl kann bei der Besichtigung diese unbestrittene Tatsache unsere Herzen mit Stolz und Freude erfüllen. Leider aber wird diese Stimmung in ungemein peinlicher Weise getrübt durch die Wahrnehmung, daß überall die französischen Bezeichnungen Chassis und Karosserie angewendet waren; auch in den Beschreibungen und auf den Bildern der Zeitungen und Zeitschriften, welche die Ausstellung behandeln, sind regelmäßig diese Benennungen gebracht. Wenn sich die fremdsprachigen Wörter Automobil und verkürzt Auto für die in Rede stehenden Fahrzeuge eingebürgert haben, so liegt doch ein Trost und eine gewisse Rechtfertigung darin, daß dies neue Wortbildungen für eine neue Erfindung und daß sie dem Griechischen und Lateinischen, aber doch nicht der Sprache unserer Nachbarn im Westen entnommen sind. Was soll man aber dazu sagen, daß der untere Teil oder das Fahrgestell der Autos nicht anders als mit Chassis und der obere Teil nicht anders als mit Karosserie bezeichnet werden, während doch die vortrefflichen deutschen Bezeichnungen: Unterbau oder Fahrgestell und Oberbau oder Wagenkasten für alle Arten von Fuhrwerken längst vorhanden waren? Muß es da nicht als ein unerhörter Unfug bezeichnet werden, daß wir ohne nennenswerten Grund die französischen Wörter glatt angenommen und bis heute beibehalten haben? Man versteht zudem heute unter Karosserie bei den Autos jede Art von Oberbau — d. h. alles, was über dem Rahmen liegt — sei dies nun der Oberbau für eine Kraftkutsche, für einen Kraftmöbelwagen oder einen Kraftomnibus. Karosse bedeutet aber einen Prachtwagen. Wie ungeeignet ist also das Wort Karosserie in seiner allgemeinen Anwendung beim Automobilbau. Hier sieht man, wohin die Fremdwörter führen! Auch bei den Flugzeugen hat man übrigens Karosserie. Es ist kaum zu glauben!

Chassis und Karosserie müssen also unbedingt und baldigst ausgerottet werden. Chassis, wozu auch der Motor gehört, ist durch Unterbau oder Fahrgestell, die Karosserie stets durch Oberbau zu ersetzen. Aber es gibt noch einige andere Ausdrücke im Automobilwesen, welche von jedermann fortwährend angewendet werden und dem deutschen Sprachempfinden gröblich zuwider sind. Es sind dies Chauffeur, Garage und Panne. Welcher Vorzug kommt der Benennung Chauffeur zu? Chauffeur heißt zu deutsch: Heizer. An seinem Automobil ist aber nichts zu heizen. Der das Automobil fortbewegende Motor bedarf keiner Heizung. Die wesentliche und verantwortlichste Aufgabe des sogenannten Chauffeurs ist vielmehr die eigenhändige Lenkung des Fahrzeugs und die Regelung seiner Geschwindigkeit, nebenher geht die Ueberwachung des Triebwerks. Im Gebiete der englischen Sprache heißt er daher: „driver", d. i. „Treiber". Die Benennung Chauffeur ist also für deutsche Begriffe durchaus ungeeignet, das Wort aber ist rein französisch und kann seiner Aussprache wegen zur Aufnahme als Lehnwort in die deutsche Sprache nimmermehr in Frage kommen. Dagegen wird zur Verdeutschung das Wort „Fahrer", welches schon mehrfach, und zwar ausschließlich für den Chauffeur, im Gebrauch und ebenso kurz wie Chauffeur ist, gut geeignet sein. Der tatsächliche Lenker des Automobils im besonderen Falle ist der „Führer" des Kraftwagens, so ist die amtliche Bezeichnung in den gesetzlichen und polizeilichen Vorschriften, er muß im Besitz eines Führerscheins sein. Der Fahrer (deutsch statt Chauffeur) ist die Bezeichnung für den gewerbs- oder berufsmäßigen Kraftwagenführer, wie der Kutscher bei dem Pferdefuhrwerk. Man hat noch den sogenannten Selbstfahrer, d. i. der Eigner des Kraftwagens, welcher diesen selbst lenkt und auch instand hält, und den sog. Herrenfahrer, welcher ebenfalls den Wagen selbst lenkt und dies sportmäßig und als Liebhaber betreibt. In der Zeitschrift des Sprachvereins ist noch der Vorschlag gemacht, den Chauffeur durch „Treibler" zu ersetzen im Zusammenhang damit, daß man — worauf ich noch zurückkommen werde — den Motor mit Treibel vertauscht, wonach sich für den Motor- oder Kraftwagen der „Treiblerwagen" ergibt. Da jedoch für die Einführung von „Treibelwagen" gegenwärtig keine Möglichkeit zu sein scheint, sind auch die Aussichten für Treibler statt Chauffeur nicht günstig, obgleich jener in der Bedeutung dem vernünftigen englischen „driver" nahekommen würde. Also wir ersetzen Chauffeur durch Fahrer. Für Garage wähle man allgemein Schuppen, bei größeren Anlagen auch Einstellhalle. Durch die deutsche Anschrift Kraftwagen-Schuppen wird es uns also möglich, die so verbreitete Anschrift Auto-Garage zu beseitigen, eines der empörendsten Erzeugnisse, mit welchem krankhafte Fremdsucht unsere Städte und Dörfer und die anmutigsten Landschaften unseres vielfach so schönen Vaterlandes verschandelt und die Freude an der Heimat verleidet. Für Panne ist einfach „Störung" zu sagen, wobei selbstverständlich eine Betriebsstörung gemeint ist. Mit den bis jetzt vorgeschlagenen Verdeutschungen würden die allerauffälligsten Steine des Anstoßes im Kraftfahrwesen beseitigt sein.

Die beliebte Bezeichnung des Kraftwagens selbst durch Auto berührt weniger unangenehm, und Automobil ist ganz entbehrlich, wenn es stets durch Auto ersetzt wird. Gleichwohl bleibt dringend zu wünschen, daß mit der Zeit auch das deutschwidrige Auto verschwindet. Und warum sollte dies nicht möglich sein? Sind es doch nicht so sehr viele Jahre her: da kannte man nur das Veloziped und den Velozipedisten. Heute spricht und denkt man nur: das Fahrrad und der Radfahrer oder Radler. Welch leuchtendes Beispiel einer vom Volksempfinden freudig aufgenommenen Verdeutschung. In welcher Weise Automobil und Auto deutsch ersetzt werden muß, dafür ist uns der Weg bereits vorgeschrieben. Für Automobil und Auto sowie für Motorwagen müssen wir Kraftwagen setzen, ebenso für Motorrad: Kraftrad; beides sind Kraftfahrzeuge. Dieses sind schon seit 1909 durch das Reichsgesetz über den Verkehr mit Kraftfahrzeugen und die Kraftwagensteuer und durch weitere Reichsverordnungen von 1910 und 1923 eingeführte und im amtlichen Verkehr, welcher ja beim vorliegenden Gegenstande von sehr großem Umfange ist, eingebürgerte Bezeichnungen. Sodann hat man jetzt allerwärts Kraftwagenlinien, besonders für den Sommer, eingerichtet, so Postkraftwagenlinien, auf welchen Postkraftwagen laufen, und andere von Kraftverkehrsgesellschaften, z. B. im Harze. Hierbei wird überall die Benennung Kraftwagen angewendet, besonders in Anschriften und Bekanntmachungen. Besonders bemerkenswert ist, daß man in Berlin auf allen verkehrsstarken Straßen für Haltestellen die Anschriften Kraftomnibus liest. Bekanntlich nimmt dieser Kraftomnibusverkehr erstaunlich stark zu und droht im Innern der Stadt die Benutzung der elektrischen Straßenbahn zu verdrängen. (Ob man für den Omnibus einmal einen deutschen Ersatz, wie „Allerwelt", also „Kraftallerwelt", einführen wird?) Auch die

Digitized by Google

Reichsbahn hat ihre Vorschriften für den Kraftfahrdienst, sie beschäftigt Kraftfahrer und Werkmeister für den Kraftfahrdienst bei ihren Triebwagen. In allen den vorgenannten Betrieben ist Automobil und Auto aus den Benennungen bereits verschwunden. Es ist also auch kein großer Schritt weiter, an Stelle des widrigen sechssilbigen Automobilismus das nur viersilbige Kraftfahrwesen zu setzen, und statt der Automobilisten, welche, wie in den Zeitungen steht, von Wegelagerern angefallen werden, die Kraftwageninsassen, was zwar ein ebenso langes, aber doch ein vernünftigeres Wort ist. Zwar hat Sarrazin in seinem Wörterbuche von 1918 die sehr ansprechenden Wortschöpfungen „Aut" für Automobil und Autler für Automobilisten vorgeschlagen, aber es ist vorerst kaum Aussicht vorhanden, daß diese Bezeichnungen im amtlichen und allgemeinen Gebrauch durchgeführt werden können; zum gelegentlichen und weniger amtlichen Gebrauche, in welchem sie auch jetzt schon vielfach vorkommen, sind sie jedoch sehr zu empfehlen und nach Möglichkeit weiter auszubreiten. Der Weg dagegen, welchen die allgemeine und amtliche Verdeutschung beschritten hat, ist ein anderer, und diesen müssen wir zunächst weiter verfolgen, um die sprachlichen Fremdlinge in kürzester Frist los zu werden. Also: Kraftwagen für Automobil und Kraftrad für Motorrad. Es ist naheliegend und läßt sich wohl kaum verhindern, daß in den Zusammensetzungen der Kraftwagen durch die Kürzung Krafter ersetzt wird, z. B. Lastkrafter, Post-, Gebirgs-, Polizei-, Schupo-, Reichswehr-, Fabrik-, Geschäfts-, Möbel-, Brauerei-, Mehl-, Vergnügungs-pp.-krafter. Dies ist unbedenklich, wenn nicht eine Verwechslung mit dem Führer des Fuhrwerks möglich ist; die Verwechslung mit dem Kraftradfahrer ist wohl ausgeschlossen.

Wir können die vorstehende Beleuchtung der Fremdwörter im Automobilwesen nicht schließen, ohne noch dem Motor zu Leibe zu gehen. In Zusammensetzungen läßt sich ja dieses Wort vielfach umgehen, wie in Kraftrad für Motorrad, Kraftboot für Motorboot u. a. Aber wenn man den Motor eines Kraftwagens benennen will, ist keine Umgehung möglich, sondern der Ersatz durch ein deutsches Wort unentbehrlich. Motor ist ein bei den Gewerblichen sehr beliebtes Fremdwort für Kraftmaschine. Das letztere deutsche Wort ist zu umständlich. Es ist jedoch andererseits nicht erwünscht, daß gewerblich nicht sachverständigen Leuten dieses Fremdwort stets in hohen Tönen vorgeredet und dabei unrichtig auf der Endsilbe betont wird. Wir wollen uns daher nach einer passenden Verdeutschung umsehen. In Spalte 10 Jahrgang 1924 der Zeitschrift des deutschen Sprachvereins weist Ferdinand Friedel darauf hin, daß unsere Sprache für Werkzeuge, Werkglieder (Organe) und Geräte vorzugsweise Wörter mit der Endsilbe el bildet. Nennt man also — fährt er fort — das, was zum Heben, Fliegen, Schließen dient, kurzweg Hebel, Flügel, Schlüssel, so befugt uns unsere Muttersprache, das, was zum Treiben dient, kurzweg Treibel zu taufen. Damit wäre das zweisilbige Motor durch den Zweisilber Treibel ersetzt. Dieser Vorschlag scheint in jeder Hinsicht recht annehmbar und ist jedenfalls der beste, welcher bis jetzt für Motor gemacht ist. Wir können also sagen: Der Kraftwagen besteht aus dem Fahrgestell und dem Oberbau. Das Fahrgestell enthält den Rahmen, das Räderwerk und den Treibel, welcher meistens ein Verbrennungstreibel ist. Bereits in der Nummer 50 der „Allgemeinen Automobilzeitung" von 11. November 1915 befindet sich ein Aufsatz: Sprachreinigung im Kraftfahrwesen, Vorschläge zur Beseitigung des herrschenden Fremdwörtermißbrauches. Darin ist gesagt: Es erscheint jetzt an der Zeit, daß die führenden Automobilverbände im Verein mit den Behörden wirksame Schritte tun, um die im Kraftfahrwesen vorhandenen zahlreichen Fremdwörter durch passende deutsche Ausdrücke zu ersetzen. Sodann ist ein Verzeichnis vorgelegt und zur Erörterung gestellt, welches alle damals im Kraftfahrwesen nach der Meinung des Verfassers wünschenswerten Verdeutschungen enthält. Außer den von mir oben erörterten Verdeutschungen der im Gebrauche von jedermann befindlichen Ausdrücke ist noch eine größere Anzahl von deutschen Ersatzwörtern angeführt, welche Bauteile des Wagens und des Triebwerks, sowie den Betrieb selbst betreffen und mehr diejenigen angehen, welche die Kraftwagen handhaben. Hierzu treten noch Vorschläge für die Bezeichnung der verschiedenen Bauarten von Wagen an Stelle von Coupé, Cyclecar, Doppelphaeton, Landaulet, Limousine, Roadster, Runabout. Möge doch dieses schöne Vorhaben der Sprachreinigung im Kraftfahrwesen, welches in der Bedrängtheit der Kriegs- und Nachkriegszeit beiseite und für bessere Zeiten zurückgestellt werden mußte, nunmehr nach Verlauf von 10 Jahren wieder mit frischem Mute und voller Kraft aufgenommen werden! Möchten sich die führenden Verbände und die Behörden über eine Verdeutschungsliste einigen, was ohne Schwierigkeit in kurzer Zeit geschehen kann, und möchten sie diese dann der Allgemeinheit überantworten, welche sie ebenso bereitwillig aufnehmen wird, wie kürzlich die Liste der Postverwaltung über das Funkwesen. Der geeignete Zeitpunkt dafür ist jetzt gekommen, da das deutsche Kraftfahrwesen im Begriffe steht, sich zu vereinfachen, sich zu vereinheitlichen und Baunormen festzusetzen. Hierbei ist die beste Gelegenheit gegeben, auch in die Benennungen Ordnung und Einheitlichkeit und ein einwandfreies Deutsch einzuführen. *130*

Wir bringen die obigen interessanten Ausführungen mit dem ausdrücklichen Vorbehalt, daß wir uns den Vorschlägen des Verfassers durchaus nicht in allen Punkten anschließen. Die Schriftleitung.

Einfluß der Gummizusammensetzung auf die Energieverluste bei Vollreifen.

Unerwartete Ergebnisse wurden bei Dynamometerversuchen bei vier Vollreifen im Bureau of Standards erhalten*). Durch diese Versuche sollte der Einfluß der Gummizusammensetzung und der verschiedenen Bestandteile auf die Energieverluste festgelegt werden. Mit jedem Reifen wurde ein Versuch unter denselben Belastungs- und Geschwindigkeitsbedingungen während etwa drei Stunden durchgeführt, wobei die Energieverluste und die Reifentemperatur in regelmäßigen Zwischenräumen gemessen wurden; es wurde ein ausgeprägter Unterschied in den von den verschiedenen Reifen entwickelten Temperaturen beobachtet. Der eine Reifen, der den niedrigsten Energieverlust aufwies, erreichte nach drei Stunden eine Temperatur von etwa 107°, während der Reifen mit dem höchsten Energieverlust sich auf rund 180° erhitzte; das Gummi zersetzte sich bei dieser Temperatur dermaßen an der Innenseite des Reifens, daß der Reifen anschwoll und wie ein Luftreifen ausblies. Aus diesen Versuchen geht hervor, daß die physikalischen Eigenschaften der Gummibestandteile, wie sie im Reifenbau Verwendung finden, genau zu untersuchen sind, und unbedingt der Dynamometerversuch angewandt werden muß. *150*

*) Automotive Industrie. 53 Bd. 1925. 10. S. 372.

Digitized by Google

Straßenreinigung und Kehrichtabfuhr mittels Kraftwagen in Wien.*)

Trotz der schwierigen wirtschaftlichen Verhältnisse hat die Wiener Gemeindeverwaltung, die seit dem Umsturz eine rege anerkennenswerte Tätigkeit auf allen Gebieten des öffentlichen Lebens entwickelt, alles daran gesetzt, um mit den ihr zur Verfügung stehenden Mitteln eine den Anforderungen der Gegenwart gewachsene Neugestaltung ihres Fuhrwerkbetriebes durchzuführen. Außer der notwendig gewordenen Ausrüstung des Sanitätsdienstes mit Kraftfahrzeugen, die jährlich durchschnittlich 40 000 Fälle mit rund 515 000 km bewältigen, hat die Gemeindeverwaltung insbesondere einer neuzeitlichen Ausgestaltung des Müllabfuhr- und Straßensäuberungswesens ihr Hauptaugenmerk zugewendet. Hinsichtlich der maschinellen Kehrung der Pflasterstraßen war man vor eine ganz neue Aufgabe gestellt, da man nirgends ein Vorbild hierfür hatte. Die Lösung ist aber nach längeren Versuchen restlos gelungen, und es ist nicht nur für die mit diesen Arbeiten beschäftigten Ingenieure, sondern überhaupt für das wiedererwachte Wien erfreulich, daß eigens Studienkommissionen aus aller Herren Länder gekommen sind, um diese mustergültigen Einrichtungen zu besichtigen.

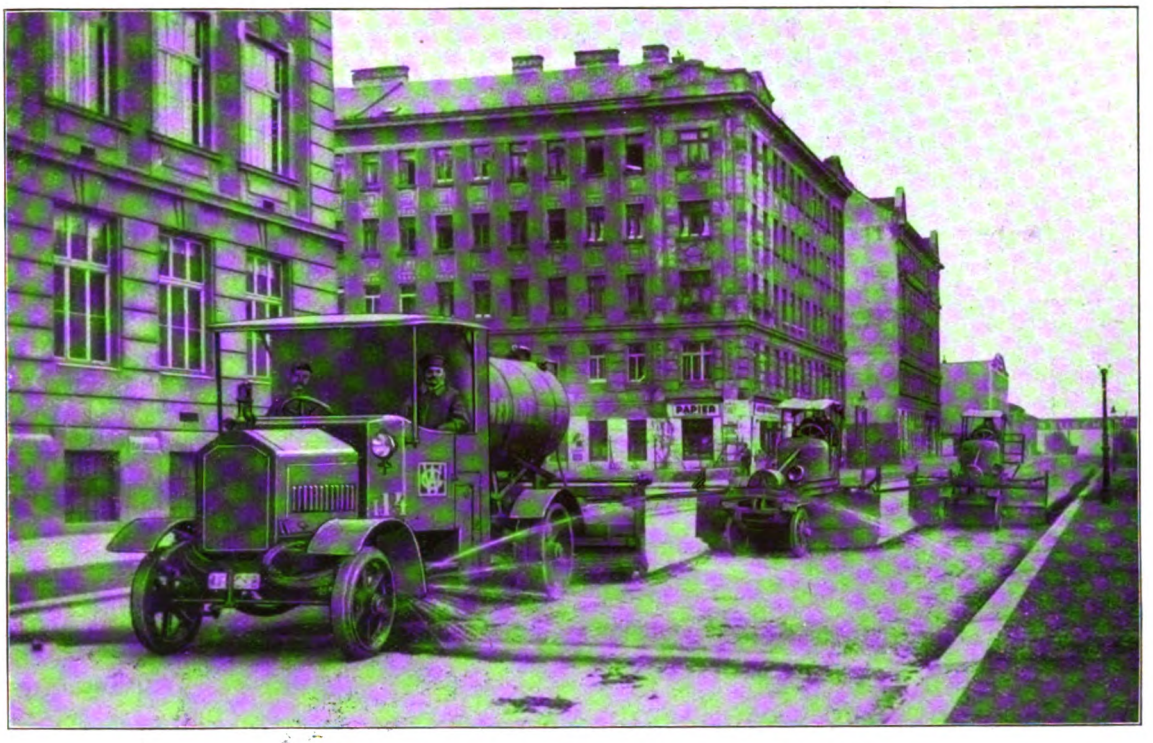


Bild 1. Kehrzug mit Sprengwagen und Kehrmaschinen.

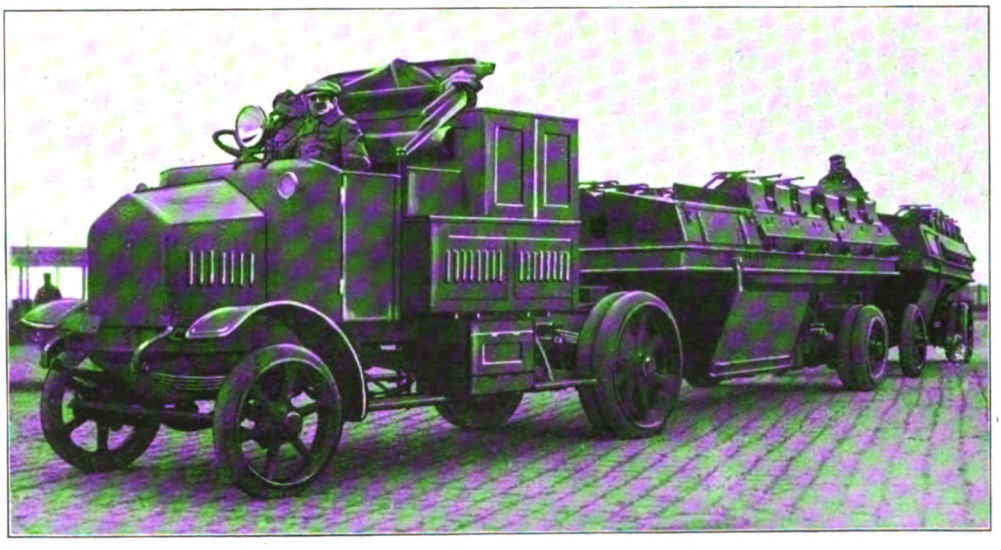


Bild 2. Kraftwagenzug für Kehrichtabfuhr.

*) Mit gü.iger Genehmigung von „VDI-Nachrichten".

Digitized by Google

Der Kehrzug (vgl. Bild 1), der in der für Versuchs- und Ausbesserungsarbeiten bestimmten Lastkraftwagen-Hauptwerkstätte erbaut wurde, besteht aus einem Motorwagen mit Sprengkessel und Kehrwalze sowie zwei angehängten Kehrmaschinen. Der Sprengkessel faßt ungefähr 3000 l. Die Kehrmaschinen sind am Kraftwagen durch lange Zugstangen befestigt und mit einem rasch und sicher wirkenden Lenkmechanismus versehen. Das staffelförmige Fahren wird durch die Zerlegung des durch die Stange übertragenen Zuges in zwei Seitenkräfte bewirkt. Die in der Richtung der Radachsen liegende Teilkraft wird durch den Widerstand der Räder gegen eine seitliche Verschiebung der Wagen aufgehoben, die andre Teilkraft wirkt in der Richtung der Fahrt. Der Kehrzug hat sich außerordentlich gut bewährt. Man ist in der Lage, mit ihm täglich rund 370 000 m² unter gleichzeitiger Vorspritzung zu reinigen. Hierbei wird eine Fläche gesäubert, die sonst von 60 Straßenkehrern oder 12 Pferdegespannen bearbeitet wird. Ein Vorteil gegenüber den in allen andern Großstädten verwendeten einzelnen Kraftkehrmaschinen besteht, abgesehen von den niedrigen Betriebskosten, darin, daß die angehängten Maschinen rasch ausgelenkt werden können. Wenn z. B. der ganze Zug einem vorne fahrenden Fuhrwerk auszuweichen hat, erfolgt das Abschwenken der letzten Maschine mit der dreifachen Geschwindigkeit der ersten, da sich bei ihr die Richtungsänderungen aller drei gesondert gelenkten Fahrzeuge summieren. Hierdurch wird erreicht, daß die Lenkhalbmesser sehr klein sind und die von den Maschinen nicht gesäuberten Flächen, die dann von Hand gekehrt werden müssen, auf ein möglichst geringes Ausmaß beschränkt werden. Weiter übernimmt jede der folgenden Maschinen sicher den zur Seite beförderten Kehrichtstreifen, die sogenannte Mahd.

Die Bürsten der Kehrmaschinen bestehen aus Piassava, einer aus den Tropen kommenden Pflanzenfaser, die sich als das einzig brauchbare Mittel herausgestellt hat. Trotzdem ist aber jede Bürste in etwa einer Woche, innerhalb welcher der Kehrzug täglich bis 80 km zurücklegt, abgefahren. Die Kosten für die auszuwechselnden Bürsten, für den Betrieb und die Instandhaltung der Maschinen sind nicht gering; dennoch sind sie um die Hälfte niedriger als die Kosten der Säuberung von Hand.

Die Kehrichtabfuhr erfolgt nach dem auch in Deutschland bekannten „Colonia-System", bei dem die Kehrichtkübel ständig bei den Hausparteien verbleiben und täglich staubsicher in einem Sammelkraftwagen entleert werden. Die Gesamtlänge des Zuges (vgl. Bild 2), der rund 13 m³ Kehricht aufnimmt, ist etwas mehr als 17 m, er kommt aber mit Rücksicht auf seine günstigen Wendeverhältnisse leicht überall dort durch, wo der Pferdekehrichtwagen verkehrt. Die größte Achsbelastung ist etwas mehr als 6 t. Die Umfüllung des Inhalts der Sammelwagen in die am Ableerplatze verkehrenden Betriebsmittel geschieht vermittels eines großen, aus Beton hergestellten Trichters mit beiderseitigen Auffahrtrampen, in den die Sammelwalzen durch Bodenklappen entleert werden.

Die auf den Ableerplätzen zu verwendenden Kehrichtwagen erhielten sehr breite und kleine Räder. Der Boden der Wagenkasten ist sattelförmig,

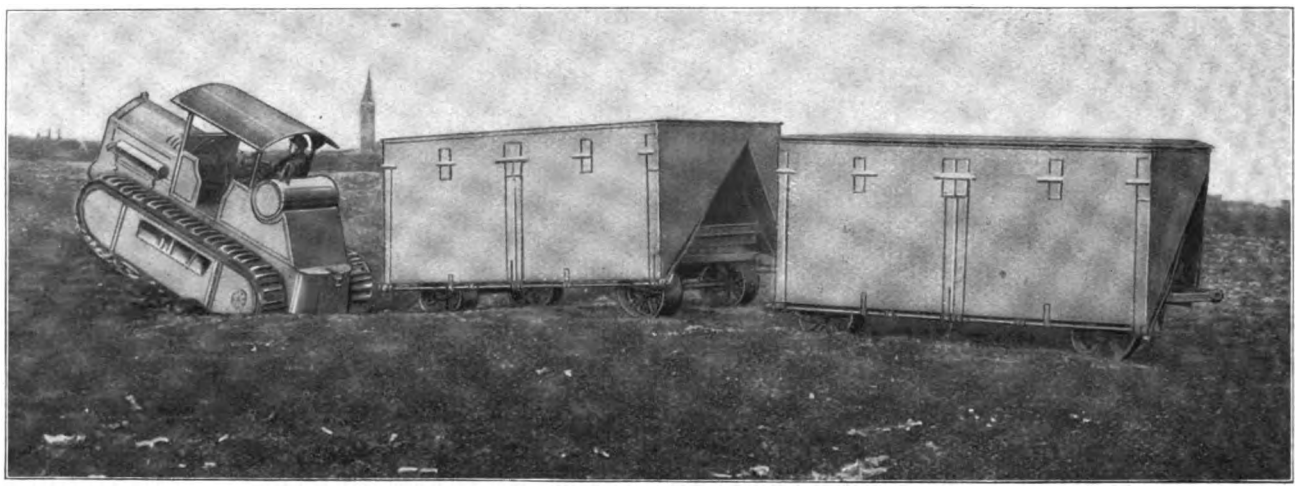


Bild 3 Raupenschlepper mit Selbstentladewagen auf dem Ableerplatz.

die Entleerung erfolgt mittels Seitenklappen. Der aus zwei derartigen Wagen bestehende Zug wird durch einen Raupenschlepper von 50 PS und 6 t Gewicht mit Leichtigkeit über alle Unebenheiten befördert (vgl. Bild 3). Die Sammel- und Ableerwagen wurden von den Lastkraftwagen-Hauptwerkstätten entworfen und zum Teil auch hergestellt.

Zu näheren Vergleichen mögen einige Ziffern dienen. Der Wagenpark zur Bewältigung der Arbeiten umfaßt heute 86 Lastkraftwagen mit 75 Anhängern, 15 Kehrzügen, 73 Sprengwagen, 26 Hauskehrichtsammelzüge, 3 Latrinenkraftwagen und 6 Raupenschleppzüge. Die Fahrleistung beträgt mehr als 2 000 000 km im Jahre. An Haus- und Straßenkehricht werden jährlich rund 480 000 m³ abgefahren. Der städtische Fuhrwerksbetrieb, der heute gegen 4000 Angestellte umfaßt, soll bis 1927 vollständig auf Kraftwagenbetrieb umgestellt sein und wird dann mit mehr als 500 Betriebsmitteln am besten den Forderungen der Neuzeit entsprechen.

Die Gemeindeverwaltung und mit ihr die Ingenieure des Fuhrwerksbetriebes haben hier ein schönes Stück Arbeit geleistet.

Felix L. Hartmann. *115*

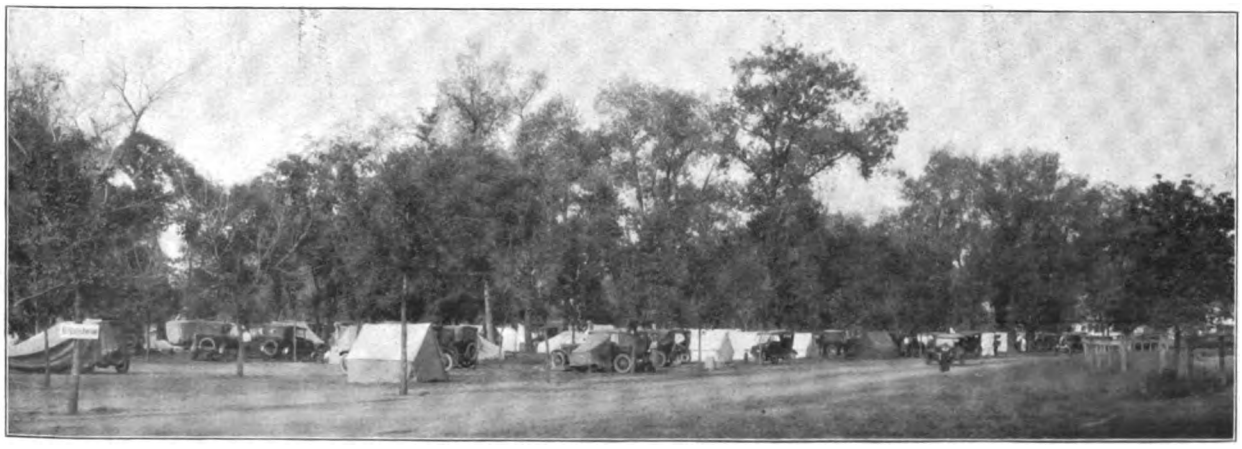
Digitized by Google

Wanderfahrten im Automobil.

Von St. M. Zentzytzki.

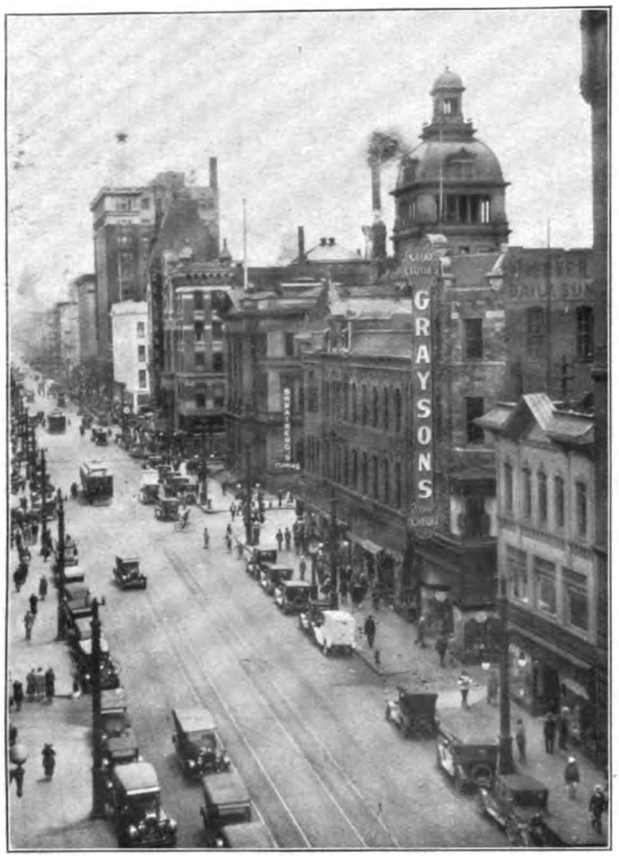
Schon lange vor den klassischen Herkomerkonkurrenzen benutzte man den Kraftwagen auf Touren, aber es handelte sich dabei niemals um das Wandern an sich, sondern die Tour war nur ein Vorwand, um den Wagen auf Herz und Nieren zu prüfen, seine Zerreißfestigkeit zu erproben. Zu Anfang der 90er Jahre waren die 460 km von Valentigney nach Paris, die mit einem 2,5 PS-Daimler-Motor in drei Tagen zurückgelegt wurden, eine große Leistung, die aber trotzdem rasch überboten wurde. Schon 1899 wurde der Brenner mit einer sehr achtbaren Durchschnittsgeschwindigkeit überwältigt, und in der Fernfahrt Berlin-Aachen 1900 wurde zum ersten Male eine immerhin ziemlich beträchtliche Entfernung rennmäßig zurückgelegt. 1905, 1906 und 1907 folgten die drei Herkomerfahrten, die für die weitere Entwicklung insofern bedeutungsvoll waren, als an ihnen zum ersten Male ausschreibungsgemäß nicht Renn-, sondern nur Tourenwagen teilnehmen durften. Die Entwicklung setzte sich über die Prinz-Heinrich-Fahrten in den Jahren 1908, 1909 und 1910, später über die berühmten österreichischen Alpenfahrten fort, und gerade heute schenkt man der Prüfung der Wagen unter den den normalen Gebrauchsverhältnissen am nächsten kommenden Bedingungen einer Tourenfahrt erneut wieder großes Interesse.

Wenn auch der große, fast entscheidende Wert derartiger Veranstaltungen für die Weiterentwicklung des Automobils außer Frage steht, so fallen sie doch niemals unter dem Begriff der Wanderfahrten, wie er hier gemeint ist. Mit der uralten Sehnsucht des Menschen nach der blauen Ferne haben alle diese Fahrten nichts zu tun, — können sie nichts zu tun haben, denn die kann nicht bestehen, wo eine Sportkommission an der Arbeit, wo von Mindestgeschwindigkeiten, Berg- und Flachprüfungen die Rede ist. Nicht nur eine gewisse Unabhängigkeit im Raum, — die auch die Autos jener Tage schon vermittelten, — sondern auch eine genießerische Ruhe und vollkommene Freiheit hinsichtlich der Zeit sind die un-



Im Frühling stehen die Zelte der Auto-Wanderer im Park kilometerweit.

Digitized by Google



Aus dem Geschäftsviertel der 16. Straße in Denver kommt man mit dem Auto rasch hinaus —

umgänglichen Erfordernisse für Wanderfahrten, die wirklich diesen Namen ganz verdienen, — Wanderfahrten, auf denen man das Glück der Einsamkeit und der Stille als ersehnte blaue Blume findet. Wieviele suchen es ernstlich: der wandernde Handwerksbursche nimmt ihre Wünsche ein Weilchen mit sich, — indem sie ihn in Gedanken begleiten summen sie halblaut eins der schwermütigen, alten Wanderlieder, deren gerade das deutsche Volkslied so viele und schöne hat, — dann aber entscheiden sie sich doch für Monte-Carlo oder Nizza, Neapel oder Venedig, Lugano oder Meran. Frage sie nicht nach der Schönheit der Heimat, — frage nicht, ob sie die alten verträumten Städte, ob sie die schweigenden Forsten kennen . . .

Und das alles zu einer Zeit, in der anderswo die Romantik Eichendorffs wieder zu neuem Leben erweckt wird, — durch die Maschine, die damals ihren Untergang herbeiführte. Es ist ein Stück ausgleichender Gerechtigkeit, daß dieselbe Technik, die so nüchtern und gefühllos ist, es durch ihr Erzeugnis ermöglicht, wieder schwärmerisch und selig-unselig hinter dem Wunder der Ferne herzujagen, wie es nur der Taugenichts konnte. Die Poesie der Landstraße ist für viele von uns mit der Zeit der Postkutsche begraben, aber während wir ihr nachtrauern, ist auf den weiten Landstraßen Amerikas eine neue Poesie entstanden, die der alten in nichts nachsteht, trotzdem sich bei ihr mit dem Duft der Wälder manchmal ein leichter Benzingeruch mischt. Es lebe das Auto, die Postkutsche der Jugend des zwanzigsten Jahrhunderts!

Auch wir kennen das Reisen im Auto, aber dort in Amerika handelt es sich eben nicht mehr nur um das Reisen, sondern um ein wirkliches Wandern im Auto: um Ferienfahrten von vier-, sechs-, achtwöchiger Dauer, ohne ein anderes Dach über dem Kopf als das Zeltdach, das auf dem Wagen mitgeführt wird. Mit Auto, Zelt und Kochtopf wird dort ein Nomadenleben geführt, das sich von dem der herumziehenden Zigeuner nur in dem zur Fortbewegung benutzten Vehikel unterscheidet. Der Grund, weshalb eine solche Bewegung wohl in Amerika, nicht aber schon längst in Europa in demselben Umfange entstand, ist einfach in der für europäische Verhältnisse unfaßbaren Verbreitung des Autos zu suchen, derzufolge das Auto dort eine Rolle spielt, wie hierzulande etwa das Rad. Die Riesenzahlen des amerikanischen Autobestandes werden durch ein Zusammentreffen günstiger Umstände ermöglicht, von denen die wichtigsten der Wohlstand der Bevölkerung und die durch die Größe des Landes ermöglichte Massenherstellung sind. Das Kraftfahrzeug als solches ist dort nicht mehr im ausschließlichen Besitz einer gutsituierten Oberschicht, sondern der Angestellte, ja der Arbeiter betrachten seinen Besitz und seine Benutzung als eine Selbstverständlichkeit, die zu den einfachsten Errungenschaften moderner Zivilisation gehört. Mehr als das: jene Männer in „Amt und Würden", die in manchem andern Lande (nomina sunt odiosa) nur sehr ernsthafte Dinge betreiben zu dürfen glauben — wozu allerdings manchmal auch Dinge gehören, über deren Ernsthaftigkeit die Ansichten geteilt sind — diese Männer also halten es „drüben" keineswegs für unter ihrer Würde, frohe Wanderfahrten auf das betriebsamste mitzumachen. Daraus ergibt sich für diese Fahrten, wie überhaupt alles, was mit Sport zusammenhängt, die sehr wesentliche Tatsache, daß die in den Aemtern sitzenden A. H. A. H. ihre Lebensaufgabe nicht wie in manchen Ländern in der Erschwerung, sondern im Gegenteil in möglichst nachdrücklicher Förderung aller Gesundheit schaffenden und erhaltenden Faktoren sehen.

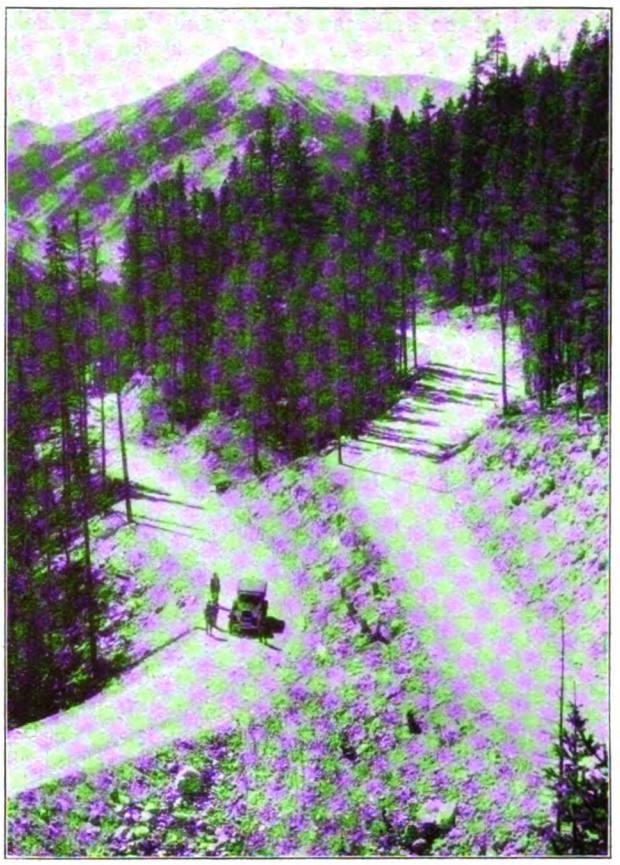
Die Bedeutung dieser Tatsache und ihre Auswirkungen können nicht hoch genug eingeschätzt werden und sind nicht zu übersehen. In den von den Autowanderern hauptsächlich besuchten Landesteilen befindet sich fast in der Nähe jeder größeren Stadt oder landschaftlich schön gelegenen Ortes ein Camp, ein Lagerplatz für sie, wo sie alle Bequemlichkeiten finden, die auf solcher Fahrt erwünscht sind. Im städtischen Overland-Park in Denver im Staate Colorado kehren im Laufe des Sommers 50 000 bis 60 000 Autowanderer ein und verleben hier einige Tage auf der Durchreise in die Colorado-Rockies oder in die Berg-Parks. Hier gibt es Holz für die Feuer, Wasser, Lebensmittel, Reparaturstellen für die Wagen, Badeplätze, Kinderspielplätze — und das alles unter schattigen Bäumen auf grünem Rasen in einem an Naturschönheiten ungewöhnlich reichen Lande.

Es ist selbstverständlich, daß die Industrie den Wünschen der Autobesitzer hinsichtlich zweckmäßiger Gestaltung der Wagen und Schaffung jedes erdenklichen Zubehörs weitgehend entgegenkommt. So finden sich z. B. Wagen, bei denen zwei Feldbettgestelle ausziehbar in einem Trittbrettkasten derart leicht zugänglich und aufklappbar angeordnet sind, daß die Verwandlung des Wagens in eine Wohnstatt nicht länger als 5 Minuten dauert. Bei geschlossenen Fahrzeugen wird das Zelt meist so angebracht, daß der Wagenraum zum An- und Auskleiden in unmittelbarer Verbindung mit dem Zelt-Bettraum steht. Die Bettgestelle sind raffiniert bequem und unter Verwendung der besten Materialien gebaut, um geringstes Gewicht mit größter Widerstandsfähigkeit zu vereinen. Um die Verpackung auf möglichst kleinem Raum zu ermöglichen, werden meist stoffbezogene Gummimatratzen verwendet, die auf Gummibändern aufliegen, so daß man auf einem solchen Bett außer-

Digitized by Google

ordentlich bequem und gut gegen etwa aus dem Boden aufsteigende Feuchtigkeit geschützt liegt. — Bei anderen Konstruktionen wird das für die Errichtung des Zeltlagers notwendige Zubehör auf dem Dach des Wagens untergebracht, und zwar nicht in einer unschönen, das Aussehen des Wagens verunstaltende Form, sondern in einer Aufmachung, die dem Ganzen das Aussehen eines flachen, über das ganze Dach reichenden Kissens gibt. Bei diesen Bauarten sind meist zwei Zelte, je eines auf jeder Seite des Wagens für die weiblichen und für die männlichen Teilnehmer der Fahrt vorgesehen, und auch hier läßt sich der Innenraum des Fahrzeugs für die weitere Bequemlichkeit der Autozigeuner ausnutzen. Bei den ausgezeichneten elektrischen Anlagen der Wagen ist nichts einfacher zu erreichen, als eine ausreichende Beleuchtung der Zelte, ja sogar des davorliegenden Geländes, auf dem dann unter Zuhilfenahme einer Radio-Jazzkapelle der gewohnte Abendtanz in Form eines bal champêtre veranstaltet wird.

Neuerdings werden auch schon die Fahrzeuge selbst den Erfordernissen dieses gesunden Out-door-Lebens angepaßt, indem man die Sitze herausziehbar macht, so daß man ohne Zelt im Wagen selbst übernachten kann. Bei dem in Amerika bestehenden Ueberwiegen der geschlossenen Wagen paßt sich eine solche Bauart durchaus dem Geschmack der Käufer an, nur ist natürlich im Wageninnern der Raum gegenüber einem gut ausgestatteten Zelt verhältnismäßig beschränkt. Daher hat sich der Kamp-Trailer, der Zelt-Anhängewagen, rasch viele Freunde erworben. Dieser selbstverständlich ballonbereifte Anhänger enthält in der praktischsten Aufmachung und Zusammenstellung alles, was man braucht, um das bequemste und behaglichste Zeltleben zu führen: als Zelt dient das Gestell des Anhängers selber, das auseinandergeschlagen wird und dann beinahe wie ein kleines Häuschen aussieht; es finden sich weiter Klapptisch und -Stühle, ein Lagerofen für Benzolbetrieb, Geschirr, Decken und Kissen, der unvermeidliche Radioapparat und, last not least, eine Unmenge der fabelhaftesten Konserven, angefangen von pork and beans bis zum raffinierten Pudding. Will man irgendwo einen Abstecher machen, bei dem man den



— — auf den Victory highway in die landschaftlich schönsten Teile des Distriktes Colorado.

Anhänger nicht braucht, so läßt man ihn komplett in der Obhut eines Lagerwächters oder, wenn man allein draußen kampiert, in irgend einer der zahlreichen Reparaturwerkstätten. Der Hauptvorteil des Anhängers soll darin liegen, daß er schon zu Hause für die Fahrt fertig gemacht werden kann, während das Auto z. B. am Sonnabend Vormittag noch geschäftlich

Die „Auto-Zigeuner" treffen auch heute noch hier und da einen Goldsucher, der dann wohl Geschichten aus der früheren „autolosen" Zeit erzählt.

Digitized by Google

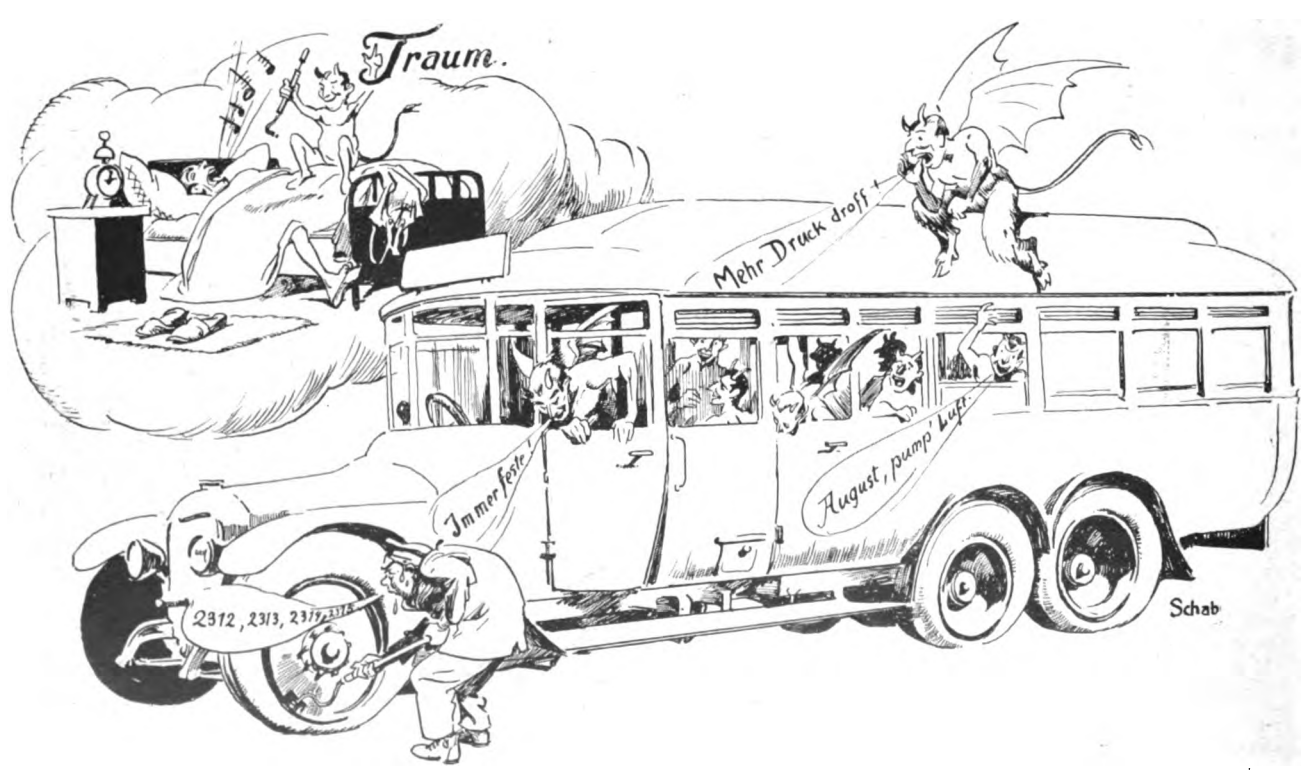
unterwegs ist, so daß man gleich nach der Rückkehr des Wagens ohne weitere Verzögerungen auf die Fahrt gehen kann.

Bis sich dies alles in dem in andern Ländern, vor allem eben in Amerika üblichen Umfange auch in Deutschland durchgesetzt haben wird, kann es noch ein Weilchen dauern, aber auch hier wird die Zeit kommen, in der weite Kreise im eigenen Wagen auf die Entdeckung Deutschlands ausziehen. Wer kennt heute die Rhön, wer kennt den Bayerischen Wald, wer kennt wirklich die nächste Umgebung seiner Heimatstadt so, daß man von einem Kennen, von einem Erfassen ihrer Eigenart sprechen kann? Das aber gehört zum Wandern, wenn man wirklich den vollen Genuß davon haben will. Deshalb ist die Durcharbeitung der Strecke mit gutem Kartenmaterial und dem Bädecker ebenso wichtig, wie die Vorbereitung des Wagens selbst.

Für die Ausarbeitung der Tour bildet die Kilometerzahl die feste Grundlage, doch sollte man sich nicht von vornherein auf bestimmte Tagesabschnitte festlegen, sondern nur die Entfernungen zwischen größeren Orten angeben und die Wahl des Rastortes dem Zufall überlassen. Dies Moment der Ungewißheit, so gering es in Wirklichkeit ist, trägt doch nicht wenig zur Erhöhung des feinen Reizes einer Fahrt in die unbekannte Ferne bei, denn gerade die Menschen, deren Zeit für gewöhnlich genau eingeteilt ist, empfinden die Freiheit und Unabhängigkeit angenehm. Liegt die Strecke in großen Zügen fest, so muß sie im einzelnen ausgearbeitet werden. Ein großer Fehler wird meist begangen, indem die Tagesleistungen zu hoch angesetzt werden. Die auf kurzen Nachmittagstouren eingehaltenen Durchschnittsgeschwindigkeiten können nicht auch für eine längere Reise angesetzt werden, wenn man mit Genuß reisen und von der Fahrt nachhaltige Eindrücke mit nach Hause bringen will: mehr als etwa 200 km sollte man in keinem Fall als Tagesleistung annehmen. Eine sehr gute Uebersicht über die Strecke gibt der Conti-Atlas; auch die im Maßstab 1 : 300 000 ausgeführten Conti-Straßenkarten eignen sich für die Zwecke des Autowanderns, vor allem, wenn man sich aus mehreren Karten einen Ausschnitt der Tour in Streifenform anfertigt, der unterwegs besonders handlich ist. Ein neueres Kartenwerk, der Baschaga-Atlas, besteht aus in einer Klammermappe vereinigten losen Kartenblättern, aus denen man sich die jeweils gebrauchten einzeln mitnehmen kann, so daß man nicht den ganzen Atlas mitzuführen braucht; auf der Rückseite jeder Karte angegebene Adressen nennen Hotels, Reparaturwerkstätten und Ausflugspunkte. Die Nennung dieser letzteren ist insofern angenehm, als sie dem Automobilisten den Ueberblick über die Sehenswürdigkeiten der Umgebung größerer Städte, wie überhaupt über landschaftlich oder sonstwie interessante Punkte erleichtert, und, um diese aufzusuchen, wurde die Fahrt ja unternommen. Ueber Werke der Kunst, Bauten, Denkmäler usw. wird in den meisten Fällen der Bädecker ausreichende Aufschlüsse geben, und über geologische und ähnliche Besonderheiten findet man das wichtigste im Konversationslexikon. Die Zeit, die man derart auf eine sorgfältige Durcharbeitung der Strecke verwendet, macht sich immer bezahlt, denn nur so kann man bleibende Eindrücke von den Reisen mit nach Hause bringen und den Charakter einer Landschaft klar erfassen lernen.

Für den nervösen Menschen unserer Zeit wird es ein immer wichtigeres Erfordernis, einen Ausgleich für die Anspannung hauptsächlich der geistigen Kräfte im aufreibenden Berufsleben zu finden: das Auto bietet ihm die Möglichkeit, schnell ferne Gegenden aufzusuchen, neue Bilder zu sehen, wieder in Berührung mit den lebenerhaltenden Kräften der Natur zu kommen, und das alles auf eine Weise, die den Ansprüchen gerecht wird, die der Mensch des Zeitalters der Technik nun einmal zu stellen gewohnt ist. Die Maschine hat die alte Romantik vernichtet, aber die modernste Maschine, das Auto, schafft heute eine neue Romantik, und wie einst seine Vorgänger auf Schusters Rappen und in der Postkutsche, singt der Autowanderer von heute: „Wem Gott will rechte Gunst erweisen, den schickt er in die weite Welt . ."

138



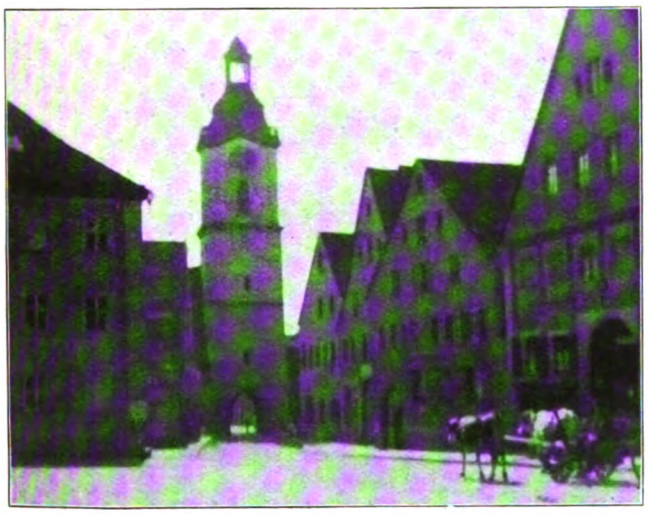
Digitized by Google

Eine Osterfahrt an den Genfer See

Von Rechtsanwalt Dr. Paul Bensche, Berlin.

Nach zehn langen Jahren der Kriegs- und Nachkriegszeit hatten sich die Verhältnisse in Deutschland so weit gefestigt, daß ich wieder daran denken konnte, dem Frühling zur Osterzeit entgegenzufahren. Den ursprünglichen Plan, nach Italien zu fahren, verwarf ich bald, da infolge des heiligen Jahres dieses Land überfüllt ist, und ich noch nicht wußte, ob mein im vorigen Winter gekaufter Wagen die hohen Uebergänge der Alpen und Apenninen nehmen und die sehr weite Fahrt bis Rom leisten würde. So reifte denn in mir der Plan, an den Genfer See zu fahren.

Wir fuhren ohne Chauffeur. Außer meiner Frau fuhren meine Nichte und mein Neffe, der pommersche Landarzt Dr. Franz Anft, mit, der im Besitz eines Fahrscheines ist. Wir wechselten uns beide im Fahren ab: während der eine den Wagen lenkte, leitete der andere die Fahrt mit der Karte in der Hand. Gefährliche Stellen gab es auf der langen Fahrt übergenug; man muß bedenken, daß bald hinter Leipzig die Steigungen beginnen und es ununterbrochen bergauf, bergab geht. Die Höhen des Vogtlandes, des Fichtelgebirges, des Fränkischen Juras,



Ausfahrt aus der alten Reichsstadt Weißenburg.

gaben uns manche Nuß zu knacken. In geraden Steigungen muß mancher Höhenzug überwunden werden, und in vielen Ortschaften steigt die Straße plötzlich stark an.

Das Bergefahren will gelernt sein: vor der Steigung muß der Wagen in schärfste Gangart gesetzt werden, um mit der hohen Tourenzahl den Berg zu nehmen. Reicht der vierte Gang nicht aus, so muß über den dritten und zweiten Gang rasch der erste Gang eingeschaltet werden. Schwieriger wird es in Ortschaften, wo man nicht anlaufen kann: hier haben wir öfters den Wagen unter Bremse halten und dann mit dem ersten Gang neu anfahren müssen. Noch mehr als das Fahren bergauf, will das Fahren bergab gelernt sein, mehrere Male fing der Wagen infolge zu starker Benutzung der Bremsen an zu rauchen. Um dies zu vermeiden, schalteten wir beim Abfahren den ersten oder zweiten Gang je nach der Stärke des Falles ein. Man soll die Bremsen möglichst gar nicht benutzen, insbesondere auch nicht auskuppeln.

Wir benutzten meinen 8/20 PS-Benz-Wagen, wegen seiner dunkelgrünen Farbe „Der Grüne" genannt. Der Unterbau stammt aus dem Jahre 1916, der Oberbau ist im Sommer 1924 mit allen modernen Einrichtungen neu hergestellt worden.

Der 8/20 Benz, genannt „Der Grüne".

Während bis Leipzig die Straßen minderwertig waren, hatten wir in Sachsen vorzügliche Wege. Die bayerischen Straßen sind teilweise recht schmal und schlecht angelegt; in Bayern und Württemberg werden die Straßen nicht ausgebessert, sondern es werden Steine auf die Straßen geworfen, und es bleibt den Fuhrwerken überlassen, die Steine zu zerkleinern und die Straße zu applanieren. Das Bild ändert sich, sobald man die Schweiz betritt: dieses Land hat prachtvolle Straßen, größtenteils ist der Fahrdamm zementiert oder geteert. Schlechtes Pflaster in den Ortschaften kennt man nicht. Ueberall sind Autowerkstätten; in den kleinsten Dörfern sind gelbe Benzintanks der Firma Shell aufgestellt, bei denen man vorfährt und bequem tanken kann. Ein Zettel zeigt den Preis an.

Auch in der französichen Schweiz fanden wir überall die freundlichste Aufnahme; manchmal fuhren Radfahrer mit uns und zeigten uns den besten Weg. Wir hatten das herrlichste Wetter, und die Fülle der Eindrücke einer Fahrt quer durch Deutschland und die Schweiz ist überwältigend. Wir fuhren in ruhigem Tempo, aber ausdauernd, durchschnittlich nur 40 km in der Stunde. In Berggegenden zwingen die Steigungen und der folgende Fall naturgemäß zu größeren Geschwindigkeiten.

Halt vor dem Schlosse Yverdon.

Digitized by Google

Am 4. April 1925, morgens gegen 7 Uhr, verließen wir frohen Mutes und voller Erwartung die Berliner Garage. Wir fuhren über Saarmund, Beelitz, Treuenbrietzen nach Wittenberg in der Richtung nach Leipzig. Vor Bitterfeld mußten wir halten, weil ein Lowrenzug die Straße kreuzte. Als wir abstiegen, hörten wir ein Surren im Wagen. Wir konnten uns den Grund nicht erklären. Ein hinzukommender Chauffeur belehrte uns, daß die elektrische Anlage defekt geworden war und die Kraft sich verbrauchte. Um weiteren Schaden zu vermeiden, nahmen wir den Riemen ab und fuhren weiter. In der Fabrikstadt Bitterfeld war der Defekt nicht zu beheben; wir fuhren deshalb nach Leipzig, wo wir nach langem Fragen endlich eine Spezial-Reparaturwerkstätte für Licht fanden. Da das Signalhorn nicht funktionierte und wir mit einer Mundpfeife Signale geben mußten, war das Fahren durch die stark bevölkerte Stadt Leipzig höchst ärgerlich. Sachverständige Hände beseitigten den Schaden bald, doch riet uns der Monteur, den Anlasser nicht mehr zu benutzen, um die Wiederholung des Schadens zu vermeiden. Endlich fuhren wir aus Leipzig heraus, am Völkerschlachtdenkmal vorbei, über Borna nach Altenburg. Die Tagesleistung betrug 231 km.

Am Morgen des Palmsonntages lag dichter Nebel über der Gegend. Noch in der Stadt Altenburg hatten wir starke Steigungen; es sollte bald noch besser kommen. Auf guter Straße ging es nach Zwickau. Als wir endlich durch diese langgestreckte Industriestadt gefunden hatten, mußten wir scharf rechts ab über die Bahngleise biegen, und dann begann sofort eine sehr scharfe Steigung, die mit kurzen Unterbrechungen anhielt, bis wir endlich die Hochebene erreicht hatten. Nun begann auch der Nebel zu zerreißen, und beim hellsten Sonnenschein frühstückten wir auf der Landstraße von unseren mitgeführten Vorräten. Dann ging es bald hinauf, bald hinunter über das Fichtelgebirge, und dann durch Tannenwälder bis Hof, der ersten bayerischen Stadt, wo wir Benzin nahmen und den ersten Liter bayerischen Bieres tranken. Darauf ging es weiter über Münchberg und durch das reizend zwischen hohen Bergen gelegene Berneck in weitem Bogen hinab nach Bayreuth. Wir waren nur 177 km gefahren.

Ein strahlend schöner Frühlingsmorgen begrüßte uns am 6. April 1925. Durch das Städtlein Creußen mit seinen alten Mauern und Toren, ging es über den Fränkischen Jura. Plötzliche Steigungen wechselten mit jähem Fall ab. Der schwerste Berg ist der Zipser Berg vor Pegnitz. Eine schlechte Straße führt geraden Weges auf die Höhe. Hier und da lag in den Wegerändern noch Schnee. Dann ging es an Hilpoltstein mit seinem großen Schlosse, und durch das ganz von Mauern umschlossene Städtchen Gräfenberg hinab nach Nürnberg. Weiter ging es auf schöner, ebener Straße genau südlich über Schwabach, Roth, Ellingen bis Weißenburg. Diese und die folgenden Städte haben sämtlich ihr mittelalterliches Aussehen bewahrt; durch ein großes Stadttor fährt man hinein, hohe Giebelhäuser führen bis zum Marktplatz mit seiner stattlichen Kirche und seinem altertümlichen Rathaus; durch ein anderes Tor fährt man wieder hinaus. Dann ging es beim Abendsonnenschein im Donautal auf ganz ebener Straße über Höchstädt, Dillingen, Lauingen, und zuletzt über die Donau nach Günzburg.

Altes Schloß über Meersburg am Bodensee, Wohnsitz der Dichterin Droste-Heilshoff.

Ein geschickter Monteur reparierte einen Reifen, den ein Nagel beschädigt hatte, zog uns die Bremsen an und beseitigte das schwere Einstellen des zweiten Ganges. So beschlossen wir diesen ereignisreichen Tag, an dem wir 249 km zurückgelegt hatten.

Am nächsten Morgen fuhren wir zunächst die 23 km bis Ulm. Langsam durchquerten wir diese alte Reichsstadt, und umkreisten den Münster, der den höchsten Turm im Deutschen Reiche hat. Dann ging es über die Donau und südwärts durch Württemberg. In Ravensburg zeigte ein Wegweiser „Ins Badische". Wir rollten noch über einen niedrigen Höhenzug, dann tat sich ein überwältigendes Panorama vor uns auf: vor uns glitzerte der Bodensee, umrahmt von Wein- und Obstgärten, und jenseits des Sees grüßten der Säntis und die Scesaplana herüber, noch tief in Schnee gebettet. In scharfer Kurve ging es in das Städtchen Meersburg hinab. Da das Hotel „Seehof" so reizend am Wasser liegt und der blaue Bodensee so schön in der Sonne leuchtete, beschlossen wir, trotzdem es erst Mittag war, hier zu bleiben. Die Tagesleistung betrug 150 km.

Der 9. April 1925 brachte einen herrlichen Frühlingsmorgen. Etwa 25 km weit ging es unmittelbar

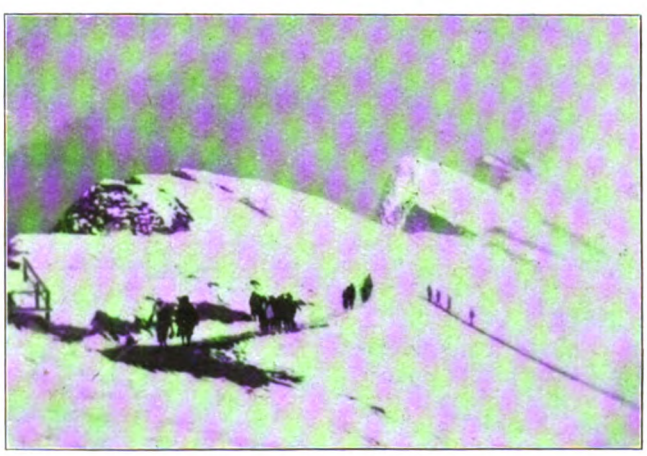
Digitized by Google

am Seeufer entlang durch Ueberlingen. Dann fuhren wir durch Tannenwälder gerade auf den Hohentwiel los, durchquerten Singen und kamen bald darauf an die Grenze der Schweiz. Erst revidierte uns der deutsche, dann der schweizerische Beamte in dem Städtchen Thaingen, schon in der Schweiz gelegen. Den internationalen Fahrtausweis beachteten diese Beamten gar nicht, nur die Pässe und das Triptique verlangten sie. Dann ging es auf Asphaltstraße auf Schaffhausen zu. Da die Straße vor der Stadt ausgebessert wurde, umfuhren wir in weitem Bogen die Stadt, wobei ein freundlicher Herr auf dem Trittbrett

Schloß Chillon am Genfer See.

stand und uns führte. In starker Steigung ging es auf die Höhe, wo wir auf einer Wiese hielten; unter uns lag die Stadt, durchströmt vom Rhein in mehreren Stromschnellen. Hinter Neunkirch kamen wir nochmals auf deutsches Gebiet: im Halbkreise ragt nämlich der Kreis Schaffhausen in das badische Land hinein. Wir bogen bei Bechtersbohl von der großen Straße links ab, nahmen einen steilen Hang und rollten dann zum Rheine hinab, der hier die Grenze bildet. Erst revidierte uns der deutsche Beamte, dann hob er den Schlagbalken und wir konnten über die Rheinbrücke fahren. Drüben ließ uns nach kurzer Prüfung der ausländische Zollbeamte endgültig in die Schweiz hinein. In dem Uferstädtchen Zurzach tranken wir zur Stärkung nach den vielen Untersuchungen einen Liter Rotwein. Bald kamen wir an die Aare. Von diesem Berge ab sind bis an den Genfer See fast keine Steigungen mehr! In raschem Tempo ging es über Brugg bis zu der ansehnlichen Stadt Aarau, und bei trübem Wetter weiter über Olten bis Solothurn, wo wir nach 202 km über Nacht blieben.

Einen defekten Reifen hatte man uns über Nacht für 4 Francs ausgebessert. Wir wollten nach Lausanne den kürzesten Weg über Murten und Payerne nehmen. Ein Radfahrer gab uns jedoch den sehr guten Rat, über Neufchâtel zu fahren. Er fuhr mit dem Rade voraus, bis wir die große Straße gefaßt hatten. Auf glänzendem Pflaster ging es in den strahlenden Frühlingsmorgen hinein. Hinter Biel traten wir an den Bieler See, und nun fuhren wir etwa 50 km dicht an diesem und dem Neufchâteller See entlang. Die Dörfer hatten nur noch französische Aufschriften; wir waren in die französische Schweiz gelangt. Durch Grandson und Yverdon mit ihren alten Schlössern ging es noch einen Berg hinauf, dann rollte der Wagen bergab, und das Panorama des Genfer Sees entfaltete sich: tief unten der See, dahinter die Alpen von Savoyen und vom Rhonetal. In einem Dorfe lief uns eine schwarze Katze über den Weg; gleich darauf war der in Solothurn reparierte Reifen dahin. Der Aberglauben der Autofahrer scheint also doch berechtigt zu sein. Bald umfing uns das Gewimmel der Großstadt und wir lieferten den Wagen nach 135 km Fahrt in die Central-Garage ab. Dies ist in Lausanne üblich, da die meisten Hotels keine Garagen haben.



Besteigung der Rochers de Naye über Montreux.

Also war der weite Weg geschafft und 1144 Kilometer zurückgelegt.

Am 15. April 1925, gegen 7 Uhr morgens, verließen wir die Garage in Lausanne und traten auf demselben Wege durch die Schweiz die Heimreise an; es regnete. Wir fuhren aber unentwegt bis Neufchâtel. Allmählich ließ

Digitized by Google

der Regen nach, und in scharfem Tempo fuhren wir über Aarau wieder bis Zurzach, wo wir an den Rhein gelangten. Der Zurzacher Berg machte uns wieder Aerger; diesmal war der Aufstieg verhältnismäßig leicht, dagegen fing der Wagen beim Abstieg infolge des übermäßig scharfen Gebrauchs der Bremsen an zu rauchen. Ein kurzer Halt kühlte den Wagen ab. Nachdem wir noch sechsmal revidiert waren, dreimal durch deutsche, dreimal durch schweizerische Beamte, erreichten wir über Schaffhausen gegen 7 Uhr abends das am Fuße des Hohentwiel gelegene Städtchen Singen, wo wir und „Der Grüne" die wohlverdiente Ruhe fanden. 281 km waren die Tagesleistung. Die Schweiz war in einem halben Tage durchfahren worden.

Als wir am 16. April 1925 erwachten, regnete es. Gegen ½10 Uhr, als sich der Himmel aufzuhellen begann, fuhren wir ab. Infolge des schlechten Wetters fuhren wir nicht am Bodensee entlang, sondern über Stockach, Meßkirch, Krauchenwies auf der großen Landstraße nach Ulm. Am Ausgang der Stadt nahmen wir wieder Benzin und Oel, und dann ging es in scharfer Fahrt im Donautal noch bis Donauwörth. Wir hatten trotz der späten Abfahrt doch 229 km geleistet.

Am Morgen des 17. April 1925 regnete es wieder; daher fuhren wir auch an diesem Tage um ½10 Uhr ab. Die waldigen Höhen des Hahnenkamms durchfuhren wir unter Regenschauern; nachdem der steile Abstieg dieses Höhenzuges unter Einhaltung des zweiten Ganges überwunden war, ging es auf der bekannten breiten und gut gehaltenen Straße in scharfem Tempo über Weißenburg, Nürnberg bis Erlangen. Dann ging es über Bamberg und Lichtenfels, zwischen den hochgelegenen Klöstern Banz und Vierzehnheiligen, sowie am Staffelstein vorbei nach Kronach, wo wir noch kurz vor einem schweren Regengusse anlangten. Nach einer Fahrt von 229 km blieben wir dort.

Der Morgen des 18. April 1925 war trübe, aber regenfrei. Wir fuhren über den Thüringer Wald. Zu unserer Verwunderung war von Steigungen fast nichts zu merken. Als die Sonne dann durch die Wolken brach, gab es eine herrliche Fahrt durch die Tannenwälder. Das Versagen einer Kerze war bald behoben. Wir fuhren in langsamem Tempo immer an der Saale entlang bis Rudolstadt, und dann bis Jena, wo wir Kaffee tranken. Wir glaubten, daß die Steigungen vorüber seien; darin hatten wir uns aber gründlich getäuscht. Bei den Städten Dornburg und Camberg gab es Steigungen, die nur mit dem ersten Gange überwältigt werden konnten. Gegen ½7 Uhr fuhren wir auf glänzender Straße in großen Schlangenwindungen gen Naumburg hinab. Wir waren nur 161 km gefahren.

Am letzten Tage unserer Reise, Sonntag, dem 19. April 1925, verließen wir bei schönem Frühlingswetter das gastliche Naumburg. In jeder Stadt der Provinz Sachsen wurden die Automobile durch Polizeibeamte revidiert, und so hatten wir auch das Vergnügen, etwa ein dutzendmal kontrolliert zu werden. Bald waren die letzten Ausläufer der Thüringer Berge genommen und die Stadt Weißenfels durchfahren. Dann ging es auf schnurgerader Landstraße nach Halle. Wir fuhren über den Flemming nach Treuenbrietzen. Dan wurde der letzte Teil der Fahrt bewältigt, und um 7 Uhr abends erreichten wir im Regen wieder die Garage, tief gebräunt von der Sonne und im Bewußtsein, eine große Fahrt glücklich vollbracht zu haben. 230 km hatten wir an diesem letzten Tage zurückgelegt.

Die Rückfahrt durchmaß 1130 km. Im ganzen hatten wir also 2274 km bewältigt. Von unserer 16tägigen Reise entfielen je 5 Tage auf die Hin- und Rückfahrt, während wir 6 Tage in Lausanne verweilt hatten. Abgesehen von der Indisposition des Starters hatten wir keine Panne gehabt, wobei ich die beiden Reifendefekte auf der Hinfahrt nicht mitrechne.

Die Rückfahrt über den Thüringer Wald ist allen denen, die in die Schweiz wollen, anzuraten. Dieses Waldgebirge ist sehr leicht zu überwinden, und dann folgt die glänzende Straße von Bamberg über Nürnberg bis Weißenburg, während von der Fahrt über den Fränkischen Jura infolge der schlecht angelegten Straßen abzuraten ist. *143*

Die Brennstoffrage in Kolonien.

Von Geheimem Baurat A. A. Schubert-Steglitz.

Durch die deutsche Presse ging vor einigen Monaten die Nachricht, daß eine französische Expedition Afrika von West nach Ost im Automobil in zwei Monaten durchquert habe. Das Beachtenswerte dieser sportlichen Leistung liege aber nicht so sehr in der Durchquerung Afrikas an sich als vielmehr in der Tatsache, daß kein anderer Brennstoff als Palmöl benutzt worden sei. So schrieb der Berichterstatter einer der bedeutendsten deutschen Tageszeitungen. Er wies noch darauf hin, daß die Frage des Ersatzes des Petroleums und des Benzins als Brennstoff durch Pflanzenöle schon vor dem Kriege die deutschen Motorbauer lebhaft beschäftigt habe, und daß unter anderem im deutschen Togo entsprechende Versuche durchgeführt worden seien.

Ein daraufhin unternommener Versuch, sowohl näheres darüber zu erfahren, ob tatsächlich während der ganzen Fahrt ausschließlich Palmöl verwendet worden sei, wie darüber, welches die Ergebnisse der Versuche gewesen sind, die in Togo unternommen worden sein sollen, ergab bis heute nichts anderes, als daß die Mitteilungen nicht von Fachleuten stammen, sondern lediglich von „Berichterstattern" Gehörtes und Gelesenes enthielten.

Immerhin geben auch diese Berichte dem Kolonialingenieur zu denken; er wird wieder einmal darauf aufmerksam gemacht, wie notwendig es ist, die heimische Industrie auf die gesondert gelagerten Verhältnisse in Afrika und sonstigen tropischen Kolonien hinzuweisen.

Die in Westafrika heimischen Oelpalmen unterscheiden sich ganz wesentlich von den in Ostafrika vorherrschenden Kokosnußpalmen. Die aus ihren Früchten herstellbaren Oele sind so verschieden, daß kaum damit gerechnet werden kann, sie ohne Auswechselung des Zerstäubers oder besondere Einstellung des Vergasers in demselben Motor zu verwenden.

Der Streifen, innerhalb dessen Palmen in den Tropen gedeihen, ist verhältnismäßig schmal; wenige hundert Kilometer von der Küste entfernt sind in Afrika beide Palmenarten fast völlig verschwunden. Es ist also nicht einfach so, wie der Berichterstatter glaubt, daß man sozusagen an jeder beliebigen Stelle im tropischen Afrika Palmöl in unbegrenzter Menge zur Verfügung habe. Die Brennstoffrage ist auch dort von Zubringerwegen und Fördermitteln bedingt. Die eingangs erwähnte Autofahrt kann nur dann tatsächlich mit Palmöl allein durchgeführt worden sein, wenn es in monatelangen Vorbereitungen auf dem ganzen Weg in Etappen verteilt worden war.

Digitized by Google

Wenn auch zu erwarten steht, daß sich nach entsprechenden Versuchen aus den Palmölen geeignete Brennstoffe für ortsbewegliche und standfeste Explosionsmotore werden herstellen lassen, so spielt bei den großen Entfernungen, die in den Kolonien zu überwinden sind und die sich sowohl in der Verteuerung der Einfuhr- wie der Ausfuhrgegenstände auswirken und die Wettbewerbsfähigkeit der Erzeugnisse wesentlichst beeinflussen, doch die Frage eine besondere Rolle, ob solche Pflanzenöle auch den billigsten Betrieb gewährleisten werden. Es wird Ziel unserer heimischen Motorenindustrien sein müssen, diesen für afrikanische und tropische Verhältnisse sowie für sonstige Kolonien jeweils günstigsten Brennstoff zu finden, einen Brennstoff, der im Lande selbst gewonnen und an möglichst vielen Orten billigst zur Verfügung gestellt werden kann.

In den Hochländern Innerafrikas — auch in den trockeneren Teilen — wachsen überall Erdnüsse, aus denen hochwertiges Speiseöl gewonnen wird. Ob sich der Anbau für Brennstoffgewinnung lohnt, muß zweifelhaft erscheinen. Die Verwendung zur Speiseölbereitung wird das Gegebene sein.

Eine andere Pflanze, die über ganz Afrika verteilt ist und überall, auch in trockenen Gegenden, wuchert, ist die Rhizinusstaude. Ob ihre Früchte für Brennstoffgewinnung einmal von Bedeutung sein werden, kann mit Bestimmtheit noch nicht beantwortet werden. Hier wären Versuche am Platze.

Größere Bedeutung aber als den pflanzlichen Oelen dürfte dem Spiritus zukommen. Er scheint der berufene Brennstoff für Neuländer zu sein, denn er läßt sich ja nicht nur aus Süßkartoffeln und Knollengewächsen aller Art bereiten, die über ganz Afrika und alle tropischen Länder verbreitet sind, sondern auch aus Mais, Reis, halbreifen Früchten und schließlich aus den Abfällen, die bei der Aufbereitung von Kaffee und Kakao bisher unbeachtet verschwendet werden. Die Gewinnung von Spiritus ist mit Hilfe der neuen Brennereigerätschaften so einfach geworden, daß sich — man möchte fast sagen — jeder Farmer seinen Brennstoff für sein Automobil oder seinen Traktor selbst bereiten kann, oder daß sich doch mindestens auf jeder größeren Station eine Brennerei mit gleichzeitiger Denaturalisierungseinrichtung ließe. Damit wäre die Brennstoffversorgung auch der entferntest gelegenen Posten gewährleistet und der Verwendung von Spiritusmotoren ein überaus weites Feld eröffnet.

Der Farmer könnte mittels der in letzter Zeit hervorragend durchgebildeten Kettensäge der Sektor G. m. b. H. maschinell die Bäume fällen und zersägen. Mittels Drahtseilbahnen könnte das gefällte Holz nach Schwelanstalten oder nach der Bahn gebracht werden. Das übliche Brennen des Busches, das den Humus zerstört, würde wegfallen. Das Roden könnte mittels Schleppern geschehen, ebenso das Säen und Ernten. Jeder Farmer würde jedem vorbeifahrenden Selbstfahrer mit Brennstoff aushelfen können. Der Automobil- und Flugzeugverkehr wäre über weite Strecken gesichert.

Dies Brennstoffproblem läßt sich natürlich nicht in wenigen Zeilen erschöpfend behandeln, auch kann von ihm das andere nicht wohl getrennt werden: Die Schaffung eines reinen Spiritusmotors. Zweck dieser Zeilen ist nur auf die Bedeutung dieser Fragen hinzuweisen.

Eine künftige Wiedererschließung eigener Schutzgebiete wird mit viel größeren Schwierigkeiten zu rechnen haben als die frühere Kolonialwirtschaft. Der Mangel an Kapital, der starke Zustrom von Menschen, die in Deutschland keine Arbeit finden, wird einen nicht unerheblichen Mangel an farbigen Arbeitern zur Folge haben. Ziel muß sein, bei der Wiederbesiedelung — wo immer nur möglich — menschliche Kraft und Gesundheit zu sparen und durch Maschinen zu ersetzen.

Dies Ziel ist heute schon anzustreben, denn in den letzten drei Jahren sind über 250 000 Deutsche ausgewandert. Ein erheblicher Teil davon hat sich in tropischen Gebieten niedergelassen. Dort mühen sie sich mit veralteten Mitteln unter den schwierigsten Verhältnissen und klimatischen Bedingungen ab. Wollen wir sie dem Deutschtum erhalten, so müssen wir ihnen helfen, dadurch daß wir ihnen erstklassige bestbewährteste Maschinen liefern, ihnen die kostspieligen Versuche abnehmen und sie hier in der Heimat durchführen.

Die Früchte solcher Vorarbeit werden nicht ausbleiben. Sie liegen in der Stärkung der Kaufkraft der überseeischen deutschen Ansiedler, in der Erschließung neuer Absatzgebiete, der Werbewirkung solcher deutscher Maschinen und in der Stärkung des deutschen Ansehens. Es ist heilige Pflicht, durch diese in der Heimat möglichen Arbeiten unsere Auslandsdeutschen von unnötiger gesundheitsschädlicher Arbeit zu entlasten, um ihnen den Gebrauch der Waffe zu ermöglichen, die ihnen allein geblieben ist: der höheren geistigen Schulung und fachmännischen Erfahrungen. Durch sie allein werden sie im ausländischen Wettkampf siegen.

Möchte sich bald ein Kreis von Männern finden, der gemeinsam mit der im Herbst 1924 gegründeten Arbeitsgemeinschaft für Ausland und Kolonialtechnik (verlängerte Hedemannstr. 8, Berlin) dieses Gebiet beackert. *105*

Straßenverkehr und Höchstzahl der Automobilkäufer.

Bei den bisherigen Untersuchungen über den möglichen Sättigungspunkt für Kraftwagenkäufe legte man durchweg die Anzahl der Käufer zugrunde, die in der Lage sind, sich einen Wagen anzuschaffen. In einem Vortrag vor der amerikanischen Society of Automotive Engineers wird aber die Auffassung vertreten, daß der Sättigungspunkt richtiger abgeschätzt wird, wenn man von der zur Verfügung stehenden, mit Kraftwagen befahrbaren Straßenlänge ausgeht*). Legt man die Statistik der amerikanischen Kraftwagenerzeugung für 1923 zugrunde, nach der 3 629 236 Personen- und 392 760 Lastkraftwagen hergestellt wurden, so erhält man, wenn die durchschnittliche Länge eines Personenwagens mit 3,60 m und eines Lastkraftwagens mit 6,10 m angenommen wird, sowie ein Abstand von zwei Fahrzeuglängen zwischen den einzelnen Wagen, eine Gesamtstrecke von 104 035 km oder eine Wagenreihe, die von New York bis St. Francisco reichen würde, wobei 10 Fahrzeuge nebeneinander fahren können. Es ist weiter zu überlegen, daß die jährlich hergestellten Kraftwagen hintereinander aufgestellt, eine größere km-Zahl ergeben, als Straßen von 1917—1925 gebaut wurden.

Besonders wird der Sättigungspunkt des Kraftwagenverkehrs in den großen Städten bald erreicht sein. Der Zweistock-Omnibus hat sich nach den verschiedenen Ermittlungen in den amerikanischen Großstädten als das zweckmäßigste Massenverkehrsmittel erwiesen. Die Zeit wird nicht mehr ferne sein, wo bestimmte Teile von großen Städten vollkommen für den privaten Kraftwagenverkehr gesperrt werden müssen und nur Droschken und Autobusse verkehren dürfen. *131*

*) Il. of the Society of Automotive Engineers, 17 Bd. 1925. 1. S. 115.

Digitized by Google

Die staatlichen Kraftwagenlinien des Freistaates Sachsen.

In Sachsen war etwa von 1907 an eine Reihe von Kraftwagenlinien entstanden, die als Kleinbetriebe in der Hand privater Unternehmungen wenig leistungsfähig waren, und vor allem unwirtschaftlich arbeiteten. Die Sächsische Regierung nahm daher, erkennend, daß nur eine Zusammenfassung in der öffentlichen Hand die vorhandenen Schwierigkeiten beheben könne, die Einrichtung des Kraftwagen-Ueberlandverkehrs unter Zustimmung der Stände im Jahre 1912 in die Hand.

Im August 1914 waren 10 staatliche Kraftwagenlinien in Betrieb, 20 weitere in Vorbereitung. Mit der Durchführung der mit dem staatlichen Kraftwagenbetrieb verbundenen Aufgaben wurde die damalige Generaldirektion der Sächsischen Staatsbahnen beauftragt. Nach Uebergang der Sächsischen Staatsbahnen auf das Reich wurde der Betrieb der Kraftverkehr Freistaat Sachsen A.-G., an der ausschließlich der Staat, die Bezirksverbände und Gemeinden beteiligt sind, übertragen.

Die Entwicklung der Staatlichen Kraftwagenlinien zeigt nachstehende Zusammenstellung:

Jahr	Zahl der Strecken	Länge km	Zahl der Motorwagen	Leistung km	Beförderte Personen	Bemerkungen
1913	8	222	19	206 929	259 819	
1914	10	264	11	458 672	543 699	Vorhand. 52 Motorwagen, davon 41 an das Heer abgegeben
1915	7	172	17	333 670	381 427	
1916	4	110	18	207 174	301 240	
1917	3	66	18	144 888	207 950	
1918	3	66	18	108 449	157 012	
1919	12	256	29	456 749	660 980	
1920	30	470	95	1 154 311	—	
1921	58	1033	118	2 174 425	—	
1922	50	829	142	193 371	1 027 588	umfaßt nur Juli-Dezember 1922
1923	3	28	118	75 351	125 082	
1924	19	374	106	631 109	1 139 681	
1925 6 Mon	46	812 5	114	445 973	1 467 400	

Besonders bemerkenswert ist der Rückgang in den Kriegsjahren und namentlich der Einfluß der Inflation in den Nachkriegsjahren, der schließlich 1923 zur fast völligen Einstellung des Betriebes nötigte, dagegen die rasch ansteigende Entwicklung nach Eintritt der stabilen Währung.

Für die Entwicklung des Kraftwagenlinienverkehrs sind die geographischen Verhältnisse Sachsens, besonders in Südwest-Sachsen, recht günstig. In den tief ins Gebirge Süd-Nord streichenden Tälern laufen, im allgemeinen von der Eisenbahn-Grundlinie Dresden—Plauen i. V. ausgehend, Bahnen, an denen sich die Industrie entwickelte. Bahnquerverbindungen fehlen gänzlich, Güter- und Personenverkehr zwischen den Tälern erfordert zeitraubende, kostspielige Umwege. Hier war das Feld der Kraftwagenlinien, die auf der Landstraße schnelle und kurze Querverbindungen herstellten.

Die Verwaltung blieb nach Maßgabe der verfügbaren Mittel bemüht, technische Fortschritte und Verbesserungen ihrem Betrieb nach Möglichkeit nutzbar zu machen. Dem Vollreifen, der das Fahren auf ausgefahrenen Straßen zu keiner reinen Freude machte, folgte der hochelastische Kissenreifen, dieser wiederum wird voraussichtlich vom Riesenluftreifen abgelöst werden. Die Azetylenbeleuchtung mußte dem elektrischen Licht weichen.

Die Verkehrssteigerung zwang zu immer größeren Maschinen und Aufbauten, deren obere Grenze allerdings durch die Gewichtsbeschränkungen sehr bald erreicht war. Der dreiachsige Wagen brachte Abhilfe. Zeitig erkannte die Verwaltung seine großen Vorteile und führte ihn ein. In der Konstruktion, Ausgestaltung und Einrichtung der Aufbauten aus eigenen Werkstätten ging die Verwaltung der Staatlichen Kraftwagenlinien bahnbrechend vor.

Von der Straßenbauverwaltung wurde das Mögliche getan, um die befahrenen Strecken in gutem Zustande zu erhalten.

Mit der allmählichen wirtschaftlichen Besserung wuchs im Lande das Bedürfnis nach neuen Kraftwagenlinien. Es war leider in vielen Fällen nicht möglich, den Wünschen zu entsprechen, denn die Verwaltung war einerseits an die verfügbaren, vom Landtag bewilligten Mittel gebunden, andererseits war es der Industrie trotz zeitiger Bestellungen nicht möglich, die Lieferzeiten einzuhalten. Hieraus entstanden unliebsame Verzögerungen im Austausch alter, verbrauchter Wagen gegen neue Fahrzeuge. Wenn die alten grünen und grauen Wagen in bezug auf Bequemlichkeit in letzter Zeit berechtigte Klagen veranlaßten, so darf nicht außer acht gelassen werden, daß es, um den dringendsten Wünschen nach Einführung neuer Linien nur einigermaßen entsprechen zu können, unmöglich war, die im Betrieb befindlichen Wagen rechtzeitig durch neue zu ersetzen und sie einer Generaldurchsicht und Aufarbeitung zu unterziehen.

Der alte, grüne Kraftomnibus schwindet immer mehr von der Straße. An seine Stelle tritt der geräumige, elfenbeinfarbige Großwagen mit zwei und drei Achsen, der, gut und zweckentsprechend aufgeteilt, das Fahren auf bequemen Sitzen zu einer Freude macht.

Von sechs Betriebsleitungen aus, denen elf Betriebsstellen unterstehen, wickelt sich der umfangreiche Verkehr ab. Die Betriebsleitungen und fast alle Betriebsstellen sind mit Werkstatteinrichtungen versehen, um Schäden sofort zu beheben.

Ersatzwagen stehen vielerorts bereit. Auf den Linien sind Vorkehrungen getroffen, um bei Betriebsunfällen schnellstens Aushilfswagen herbeizuziehen.

Aus den vom Landtag im Jahre 1925 bewilligten Mitteln wurden 79 Großomnibusse in Bestellung gegeben. Hiervon wurden bis zum 20. August 46 Fahrzeuge angeliefert. Mit jedem neuen Wagen wird nunmehr ein alter grüner Wagen zur Auffrischung aus dem Verkehr gezogen werden können.

Auf etwa 1000 Bahnhöfen hängen die Linienfahrpläne der Staatlichen Kraftwagenverwaltung zur Einsicht aus. Fahrplantafeln an den durch besondere Schilder kenntlichen Haltestellen unterrichten über Fahrzeiten der einzelnen Linien; darüber hinaus ist z. B. der Sommerfahrplan in Buchform in 60 000 Stücken im Lande verbreitet worden.

Immer mehr werden die Fahrten im Kraftomnibus nicht nur ein unmittelbares Verkehrsmittel zur Belebung und Hebung der Wirtschaft, sondern sie helfen abgelegene Teile unseres schönen Landes dem Fremdenverkehr erschließen und fördern auf diese Weise Handel und Wandel.

Zahlreiche Nachfragen aus allen Kreisen der Bevölkerung führten nicht nur dazu, Ersatzwagen für Sonderfahrten zu verwenden, sondern es mußten eigens dazu erbaute Aussichtswagen bereitgestellt werden. Vielen Tausenden sind durch diese Fahrten die Schönheiten des Landes nahegebracht worden, und man kann wohl behaupten, daß diese Fahrten viel zu der volkswirtschaftlich so wichtigen Hebung des Fremdenverkehres beitragen, so daß diese Verkehrsart auf dem richtigen Wege zu Nutz und Frommen des Landes sich befindet.

Heger. 113

Digitized by Google

Die „Adex"-Vierradbremse.

Das Bestreben, Automobile mit einer auf die Vorderräder wirkenden Bremse auszurüsten, liegt eine Reihe von Jahren zurück. Schon 1904 findet man versuchsweise eine derartige Bremse an einem französischen Lastwagen Dufour, die sich aber als unvollkommene Lösung des Problems nicht bewährte. Auch in England wurde das Patent einer Vorderradbremse bekannt, das wohl als der erste Versuch einer solchen zu gelten hat, aber in Vergessenheit geriet, weil zu damaliger Zeit das Bedürfnis einer erhöhten Bremsfähigkeit des Kraftwagens nicht vorlag. In Italien beschäftigte sich die Firma Isotta-Fraschini mit der konstruktiven Ausbildung des Problems. Auch der auf diesem Gebiet besonders bekannte Ingenieur Perrot konstruierte zu gleicher Zeit eine Bremse. Diese beiden Systeme wurden grundlegend für alle späteren Bauarten.

Zu einer größeren Anwendung der Vorderradbremse war es aber selbst 1914 noch nicht gekommen. Einige Mißerfolge und Unfälle, welche man dieser Bremsart zuschob, wirkten störend auf die Förderung der Angelegenheit ein. Die schwierigen Vorarbeiten waren aber geleistet, und es trat hier wie in vielen Fällen der technischen Entwicklung eine Ruhepause ein, bis durch die gesteigerten Ansprüche an die Sicherheit des Betriebes die Konstrukteure wieder auf die Vorderradbremsung hingewiesen wurden. Nicht unerwähnt soll bleiben, daß sich beim elektrischen Wagen mit Vorderradantrieb eine Bremsung der Vorderräder von selbst ergab, durch die angewandte elektrische Bremsung der Motoren. Es sind hierbei auch Fälle vorgekommen, wo sich solche Wagen durch „Gefahrbremsen" überschlagen haben, aber diese Unfälle sind dem ruckartig einsetzenden elektrischen Bremsen, und vor allem der hohen Schwerpunktlage des Wagens, sowie dem kurzen Radstand zuzuschreiben gewesen. Bei dem modernen langgestreckten Kraftwagen mit niedrig gelegenem Schwerpunkt scheidet dieses Gefahrmoment aus. Versuche bei scharfer Vorderradbremsung allein aus hoher Geschwindigkeit bestätigten diese Annahmen.

Im Jahre 1914 nahm die französische Firma Peugeot die Arbeiten an der Vierradbremse auf. Es ist bezeichnend, daß sie ihren Rennwagen für das Grand-Prix-Rennen damit ausrüstete, weil bei diesen schnellen Fahrzeugen die Erhöhung der Fahrtsicherheit durch den Einbau stärkerer Bremsen zuerst dringlich wurde. Die bessere Bremswirkung dieser Bremsen soll schon in diesem Rennen an verschiedenen schwierigen Stellen der Rennstrecke aufgefallen sein. Auch andere versuchten den Einbau der Bremsen in die Vorderräder. Es ergaben diese Lösungen jedoch kein zufriedenstellendes Ergebnis, da es sich um provisorische Anordnungen handelte. Die Achsen waren noch zu schwach bemessen und hatten auch nicht die notwendige Neigung der Lenkbolzen wie beim Venotsystem. Stehen nämlich diese Bolzen in den Augen der Achse senkrecht, so wirkt die am Berührungspunkt des Reifens mit dem Boden auftretende Widerstandskraft an einem Hebelarm, der gleich ist der Entfernung von Angriffspunkt der Kraft bis zur Bolzenmitte. Es entsteht also ein Moment, welches das Rad um den Lenkbolzen zu drehen sucht. Normalerweise sind die Momente beider Vorderräder ausgeglichen, werden sie aber verschieden groß, so ergibt sich eine Einwirkung auf die Lenkung, die vermieden werden muß. Letzteres wird erreicht durch die Neigung des Lenkbolzens in der Weise, daß derselbe unten nach außen strebt, und zwar in dem Maße, daß die verlängerte Lenkbolzenmittellinie in die Berührungsfläche des Reifens am Erdboden hineintrifft. Es ist demnach kein Hebelarm mehr vorhanden.

Die erste Firma, welche nach jahrelangen Beobachtungen der versuchsweise in einigen Wagen eingebauten Perrot-Vorderradbremsen dazu überging, alle Wagen damit auszurüsten, war Delage. Nach Kriegsende machte die Einführung der Vorderradbremse weitere Fortschritte. Allgemein kann man zwei grundlegende Systeme unterscheiden, das eine von Fraschini zuerst angewandte, bei dem die Bremsnockenwelle in der Achse gelagert ist und der Nocken an der tiefgelegensten Stelle der Bremstrommel auf die Bremsbacken einwirkt, die an der höchstgelegensten Stelle gelagert sind, sowie das Perrot-System, bei welchem umgekehrt die Bremsbacken unten festgelagert sind und von dem an der höchstgelegenen Stelle der Bremstrommel Nocken betätigt werden. Hierbei ist die Bremsnockenwelle durch ein Universalgelenk mit einer axial verschiebbaren Welle gekuppelt, die am Rahmen in einer Kugel gelagert ist.

Eine Vereinigung beider Systeme stellt eine Bremse dar, welche der Chefingenieur der belgischen Excelsior-Werke, D. Coninck, entwickelt hat. Bei dieser Konstruktion ist die Bremsnockenwelle in der Achse gelagert. Ferner findet das Perrot-Argyllsche Diagonalsystem Anwendung, bei welchem durch ein Drehseilkabel stets zwei diagonal liegende Räder, also das linke Vorder- und das rechte Hinterrad, oder das rechte Vorder- und das linke Hinterrad gebremst werden. Dieses System, welches unter dem Namen Adex-Bremse weite Verbreitung fand, soll später Gegenstand einer eingehenden Beschreibung sein.

Nach dieser Uebersicht über die getriebliche Entwicklung der Vorderradbremse soll noch einiges über die Schwierigkeiten des Problems und die Leistungsfähigkeit der Bremse gesagt werden. Wie so manche andere Erfindung, die auf dem europäischen Festlande gemacht wurde, fand die Vierradbremse in Amerika weitestgehende Verbreitung. Hier führte die enorm anwachsende Verkehrsdichte zu einer anderen Ausrüstung des Kraftwagens. Schnelles Starten und Anfahren wurde eine erste Bedingung, demzufolge wurde das Fahrzeug leicht konstruiert und mit einer für unsere Verhältnisse überdimensionierten Maschine von großem Drehmoment versehen. Dieser Wagen wurde aber erst vollkommen durch den Einbau kräftiger Bremsen, denn schnelles Anfahren bedingt ein schnelles Halten, wenn ein plötzliches Hindernis auftaucht. Die leichte Bauart, die starke Maschine, sowie die kräftige Bremse erhöhten die Beweglichkeit des Fahrzeuges. Darum fanden auch hier zuerst Bremsen mit Hilfskraftquelle Anwendung, nämlich die Servobremse, welche die lebendige Kraft des Wagens durch eine besondere Einrichtung als zusätzliche Druckkraft auf die Bremsbacken nutzbar macht, oder die hydraulischen bzw. Luftdruckbremsen. Erstere Art ist reichlich kompliziert, was sehr bedenklich erscheint, da für die Wartung des Kraftwagens, wenigstens zum weitaus größten Teil, nicht technisch ausgebildete Leute in Frage kommen. Deshalb kann man die Gruppe der Konstrukteure wohl verstehen, welche komplizierte Lösungen völlig ausscheiden. Der Ingenieur ist an sich geneigt, eine Konstruktion ideal auszubilden und dabei Schwierigkeiten, welche aus der Komplikation erwachsen, außer acht zu lassen, ja, er muß sich vielleicht Selbstbeherrschung auferlegen, um nicht einer solchen Neigung anheimzufallen, denn nicht für sich konstruiert er das Fahrzeug, sondern für einen

Digitized by Google

Personenkreis, dem, abgesehen von Ausnahmen, die maschinelle Einrichtung des Kraftwagens ohnehin schon schwierig genug erscheint. Anders liegt der Fall bei technischen Dingen, wie z. B. bei Eisenbahnen und Luftfahrzeugen, bei welchen für die Ueberwachung stets ausgebildetes Personal vorhanden ist. Es ist eine alte Erfahrung der Automobilfabriken, daß verwickelte Einrichtungen durch ungeübte Hände meistens verdorben werden.

Dem Servo-System wird nachgesagt, daß sich die Bremswirkung dem Gefühl des Fahrers entzieht. Der Bremsvorgang am Kraftwagen im Stadtverkehr erfordert aber Elastizität und schnelle Anpassung. Es muß dem Willen des Fahrers voll und ganz unterliegen.

Die hydraulischen und Luftdruckbremsen sind wie die Servo-Bremse teuer und nur für bestimmte Typen geeignet. Sie unterliegen den Einflüssen der Witterung. Sie haben zwar den Vorteil, daß jeder Ausgleich fortfällt, es liegt aber die Gefahr vor, daß bei Rohrbruch oder Defekt an den biegsamen Schläuchen die ganze Bremse versagt. Deshalb ist an Eisenbahnfahrzeugen, die mit Luftdruckbremse ausgerüstet sind, noch eine mechanische Hilfsbremse vorgesehen. Der Einbau einer solchen in den Kraftwagen würde aber die Einrichtung sehr komplizieren.

Bei der Vierradbremsung wird das gesamte Adhäsionsgewicht des Wagens für die Bremswirkung nutzbar gemacht. Die Vorderradbremse ist gegenüber der Hinteradbremse im Vorteil. Bekanntlich werden die Hinterräder bei starker Bremswirkung entlastet, da die am Schwerpunkt des Wagens angreifende Kraft den hinteren Teil anhebt, die Vorderachse dagegen fest an den Boden preßt.

Wenn man früher der der Vierradbremse nachgerühmten Mehrleistung noch skeptisch gegenüberstand, so liegt heute eine Reihe exakter Messungen vor, so daß die meisten Konstrukteure zu Anhängern dieser Bremsung geworden sind. So sind in Amerika von der Society of Automotive Engineers zahlreiche Versuche angestellt worden, wobei die bedeutendsten amerikanischen Fabrikmarken mit Vierradbremse geprüft worden sind, und zwar auf trockener und nasser Asphaltstraße; dabei wurde bei Bremsung aus 32 bzw. 48 km-Geschwindigkeit auf trockener Straße eine mittlere Verzögerung von 6,5 m/Sek. bei Vierradbremsung gegenüber 3,5 m/Sek. bei Zweiradbremsung festgestellt. Andere Messungen ergaben, daß der Bremsweg bei Vierradbremsung auf etwa 55 Prozent verkürzt werden konnte.

Neben der Erhöhung der Bremswirkung erreicht die Vierradbremsung eine Verringerung der Schleudergefahr. Während durch das Abheben der Hinterräder von der Fahrbahn bei starker Bremsung leichter ein Schleudern eintritt, haften die gebremsten Vorderräder durch die erhöhte Anpressung sicherer am Boden. Eine Tatsache ist es, daß man sehr scharf in die Kurve hineinfahren kann, um erst in derselben abzubremsen, ohne daß ein Schleudern eintritt. Interessant ist es, daß sich Teilnehmer der Alpenfahrten, die Gelegenheit hatten, die Wirkung der Vierradbremse auf den schwierigen Gebirgsstraßen zu beobachten, sich zu derselben bekehrt haben. Wer jemals auf diesen Straßen mit ihren von Felsvorsprüngen verdeckten Kurven auf abschüssiger Bahn gefahren ist, weiß den Vorteil wohl zu schätzen, vermöge der besseren Bremsen bis dicht an die Kurve mit Geschwindigkeit heranfahren zu können, ohne ein Schleudern befürchten zu müssen.

Ein weiterer allgemeiner Vorteil der Vierradbremsung ist eine Schonung der Reifen, da sich die Gesamtbremskraft auf vier Räder verteilt. Wenn von den gegen die Bremsung der Vorderräder geltend zu machenden Nachteilen zu sprechen ist, so kann zuerst die Befürchtung einer Blockierung der Räder erwähnt werden. Bekanntlich muß aber jeder Konstrukteur vermeiden, daß durch eine unrichtige Bemessung ein solcher Fall eintritt, wenn auch die Bodenverhältnisse variabel sind. Aber da ist gerade die Vorderradbremse infolge der erhöhten Anpressung am Erdboden im Vorteil. Ein weiterer Punkt ist die erhöhte Belastung der Vorderfedern. Ferner kann bei unrichtiger Anordnung durch das Wirken der Bremse die Lenkung beeinflußt werden. Weiter ist erforderlich, daß durch die Lenkbewegung der Vorderräder die Bremswirkung nicht gestört wird. Die konstruktiven Schwierigkeiten bestehen in der einwandfreien Uebertragung der Pedal- oder Handhebelkraft vom gefederten Rahmen auf die ungefederte Achse, die in bestimmter Bahn auf- und niederschwingt, damit auch beim Durchfedern kein Anziehen der Bremse eintritt. Eine andere Schwierigkeit bildet der Ausgleich der Räder und der Bremsen unter sich.

Als weitere Eigenschaften, welche ein gut durchgearbeitetes Bremssystem aufweisen muß, sind zu erwähnen:

ein gleichmäßiges, kräftiges, nicht reißendes Arbeiten,
gleicher Bremseffekt bei Vorwärts-Rückwärtsfahrt,
gleichmäßiges Anbremsen beider Räder, kein Ueberschnappen und Steckenbleiben des Bremsschlüssels,
bei Bruch des Gestänges oder Kabels muß trotzdem ein sicheres Bremsen möglich sein, die Bremse muß einfach, die Betätigung übersichtlich sein,
die Nachstellung muß einfach, leicht zugänglich, und darf nicht zu empfindlich sein, es sollen möglichst wenig Schmierstellen vorhanden sein,
die Bremse muß vor Spritzwasser und Staub geschützt sein,
die Teile müssen leicht auswechselbar sein.

Eine Bremse, die in hohem Maße alle die Vorzüge vereinigt, ist die noch näher zu beschreibende Adex-Bremse, welche in ihrer ersten Form, wie schon erwähnt, von dem bekannten Konstrukteur De Coninck herrührt und schon eine Reihe von Jahren hindurch erprobt ist. Bei der Adex-Bremse werden folgende Grundpatente benutzt:

1. D. R.-P. 418 189, der Bremsschlüssel in der Achse des Lenkbolzens liegend,
2. D. R.-P. 334 175, das Diagonal-Bremssystem,
3. D. R.-P. 387 925, das besondere Nachstellverfahren durch stufenweise Zahnung der Einlagen an den Bremsbacken.

Die Bremse selbst und die Anordnung der Betätigungsorgane sind trotz Erfüllung aller Anforderungen von großer Einfachheit. Die Adex-Bremse verwendet Drahtseil als Uebertragungsmittel. Es gibt eine Reihe von Konstrukteuren, die der Verwendung des Drahtseils abgeneigt sind. Viele haben sich aber in den letzten Jahren zu einer anderen Meinung bekehrt und sind von den vielen Zwischenhebeln abgegangen, welche meistens bei der Uebertragung durch Gestänge erforderlich werden. Es kommt natürlich darauf an, daß erstklassiges Seil verwendet wird. Ferner muß das Seil sachgemäß geführt werden. Maßgebende alte Automobilfabriken tragen keine Bedenken, Drahtseil zu verwenden. Vorliegende Erfahrungen haben gezeigt, daß Brüche des Seils außerordentlich selten auftreten. Das Material muß natürlich vor dem Einbau einer ständigen Kontrolle unterliegen. Beim Gestänge sind die mit Gewinde versehenen Gabeln ein heikler Punkt. Ge-

Digitized by Google

stänge kommen auch leicht zum Schwingen, was Geräusche verursacht und nicht ungefährlich ist, da dadurch Ermüdungserscheinungen im Material auftreten.

Die Einfachheit der Adex-Bremse hat ihr zu einer weitestgehenden Verbreitung verholfen. So verwenden viele ausländische Firmen diese Bremse, z. B. Excelsior, Metallurgique, Spedsport, Nagaut-Freres, Delahaya und die Fabrique Nationale. In Deutschland finden wir sie bereits am Fafnir- und Simson-Supra-Wagen. Die Konstruktionseinzelheiten sind folgende: Die Bremsnockenwelle ist doppelt an der Vorderachse unterhalb derselben gelagert. Zwischen beiden Lagern ist der Bremshebel auf der Welle festgekeilt. Dieser Hebel ist am oberen Ende mit dem Bremskabel fest verbunden, und es ist an dieser Stelle eine bequem zugängliche Nachstellung durch Handrädchen vorgesehen, das gegen Selbstdrehung gesichert ist.

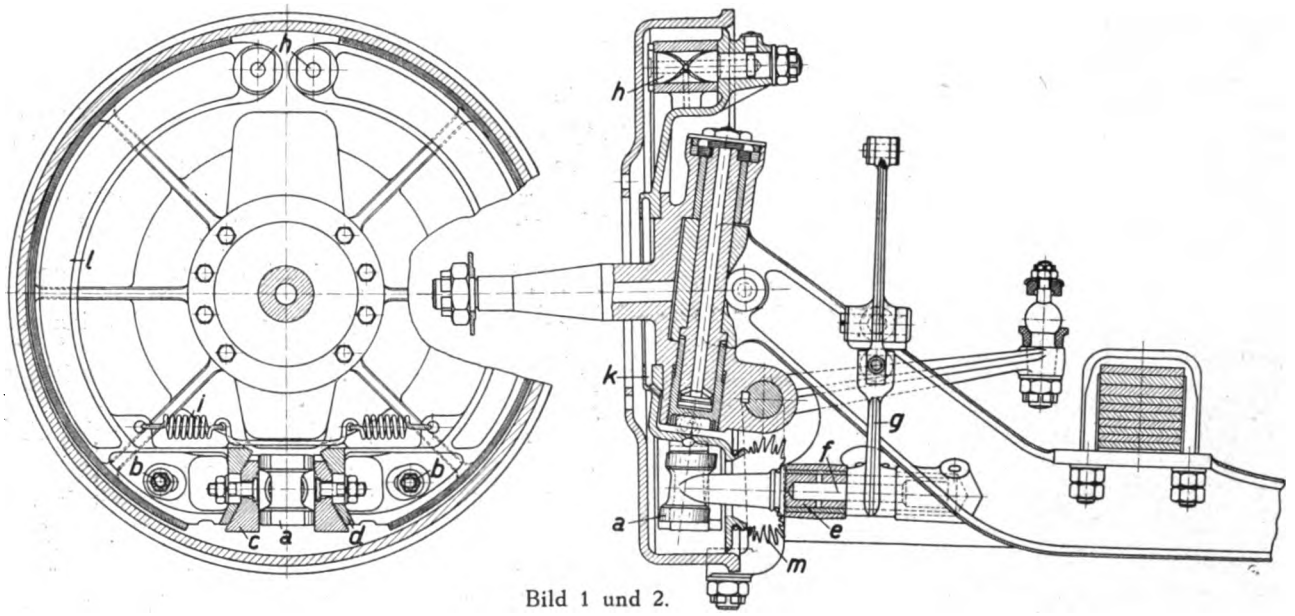


Bild 1 und 2.

a Bremsschlüssel
b Führungsbolzen
c Einlage
d Verzahnung an der Bremsbacke
e Bremsschlüsselwelle
f Ölkanal
g Bremshebel
h Lagerbolzen
i Rückzugfeder
k Ölrinne
l Bremsbacken mit Belag
m Ledermanschette

Die Bremswelle ragt in den Radkörper hinein und trägt an dieser Stelle den Bremsschlüssel a, der eine zylindrische Gestalt hat. Die Achse dieses Zylinders bildet die Verlängerung der schrägen Lenkbolzenachse. Die Fortsetzung dieser Mittellinie nach unten trifft annähernd in den Berührungspunkt des Reifens am Erdboden. Bild 1 läßt diese Anordnung deutlich erkennen. Hierdurch wird erreicht, daß beim Einschlagen des Rades um den Lenkbolzen der zylindrische Schlüssel in jeder Stellung des Rades zu betätigen ist, die Bremsung also nicht von der Lenkung oder auch umgekehrt beeinflußt wird, da jeder Hebelarm fortfällt. Die schon erwähnten Bedingungen, welche eine Vorderradbremse erfüllen muß, werden hier durch eine einfache Konstruktion erzielt. Damit kein Staub durch die Oeffnung im Bremsbackenschild an der Durchgangsstelle der Bremswelle tritt, ist diese von einer Ledermanschette dicht umschlossen. Mit besonderer Sorgfalt sind die Bremsbacken angeordnet. Sie sind oben am Schild auf Bolzen festgelagert, und zwar so, daß sie, sobald der Bremsschlüssel sie auseinanderpreßt, zuerst oben zur Anlage kommen. Der Belag wird dadurch oben zuerst abgenutzt, und erst allmählich kommt der ganze Umfang zur Auflage, wobei die elastische Nachgiebigkeit der Backen mitwirkt, damit ein kräftiges, aber doch weiches Bremsen der Räder erzielt wird. Um zu verhindern, daß bei völliger Abnutzung des Belages die Backen selbst angegriffen werden, ist ein Bolzen b vorgesehen, welcher durch ein längliches Loch im Steg der Bremsbacken hindurchragt und den Backen selbst gleichzeitig eine Führung gibt.

In besonders sinnreicher Weise ist die Nachstellung der Bremsbacken bei Abnutzung des Belages gelöst. Diese patentierte Anordnung zeigt Bild 2 und besteht darin, daß stufenweise gezahnte, besondere Einlagen c aus im Einsatz gehärtetem Material durch einen Bolzen gegen die ebenfalls gezahnte Fläche der Bremsbacken d festgehalten werden. Eine Nachstellung wird in einfacher Weise durch Lösen des Bolzens und Weitersetzen der Einlage in eine andere Stufe vollzogen. Besondere Sorgfalt ist auf die Abdichtung der Bremse gegen die Lagerung des Rades gelegt. Die Bremstrommel selbst ist auf den Achsstummel durch einen Filzring abgedichtet. Das Bremsbackenschild schließt dicht an den Lenkstummelkörper an und ist mit diesem fest verbunden. Zudem ist an dem feststehenden Schild noch eine Rille vorgesehen, in der sich überflüssiges Oel sammeln kann und an der tiefsten Stelle durch eine Oeffnung nach außen gelangt. Ein Verölen der Bremse wird dadurch unmöglich gemacht.

Auch das befürchtete Festsitzen des Bremsschlüssels durch Ueberschnappen ist an der Adex-Bremse vollständig vermieden, da die Bremswelle mit Schlüssel direkt auf die Backen einwirkt ohne Zwischenorgane, wie Gelenke usw. vermöge der Lagerung der Welle an der Achse. Ferner wird dies auch durch die Begrenzung der Drehung der Bremswelle auf höchstens 12° erzielt. Die Vermeidung sämtlicher Gelenke, die wieder besonders mit Fett versehen und geschützt werden müssen, ist ein besonderer Vorteil. Der einfache Aufbau der Adex-Bremse erfüllt also eine große Anzahl von Forderungen in der denkbar besten Weise.

Bei der Vierradbremse der meisten Systeme sind die Bremsen der Vorderräder sowie die der Hinterräder unter sich ausgeglichen. Durch Zwischenschaltung von Balancehebel, Differentiale usw. Ferner ist vielfach zwischen den beiden Gruppen noch ein besonderer Ausgleich vorgesehen. Das ergibt eine Kom-

Digitized by Google

plikation, die ihren Zweck nicht immer völlig erfüllt. Bei der Adex-Bremse ist die patentierte Diagonalanordnung gewählt. Das Schema derselben zeigt Bild 3. Das Bremskabel ist an dem Hebel der Bremsschlüsselwelle beispielsweise des linken Vorderrades festgemacht und führt zu dem unteren Arm des auf der Pedalwelle sitzenden Hebels e. Es ist nicht etwa an diesem eigenartigen, zweckmäßig ausgebildeten Doppelhebel befestigt, sondern liegt in einer Rille desselben, läuft dann lose durch die hohle Pedalwelle hindurch und liegt wieder, auf der anderen Seite

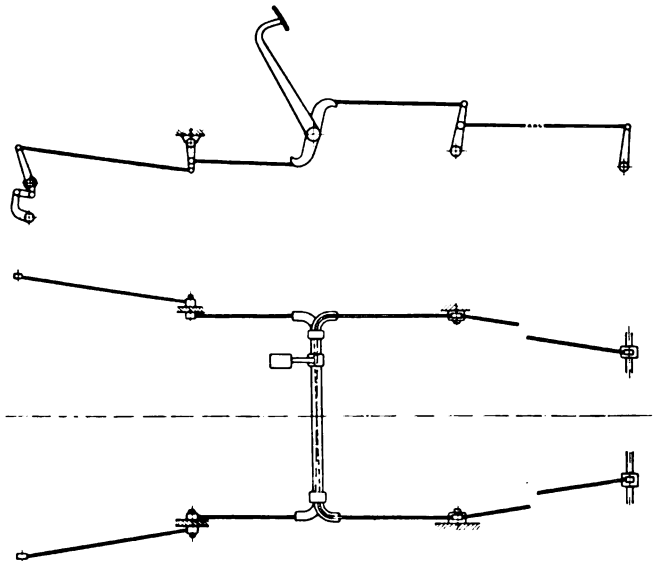


Bild 3.

heraustretend, lose in der Rille des gleichartigen zweiten S-förmigen Hebels. Vom oberen rechten Hebel führt das Seil dann an das rechte Hinterrad und ist dort am Hebel auf der Bremswelle befestigt. In der gleichen Weise führt unabhängig ein Seil vom rechten Vorderrad durch die Bremspedalwelle diagonal zum linken Hinterrad. Beide Seile kreuzen sich also innerhalb der Pedalwelle. Tritt der Fahrer auf das Pedal, so werden die Bremsen diagonal angezogen. Der Ausgleich wird durch das Gleiten der Seile in ihren Führungen bewirkt. Selbst wenn eine Beschädigung an einem Seil eintreten sollte, bleibt die andere Seite in Funktion und ermöglicht ein nicht gestörtes Lenken des Fahrzeuges während des Bremsvorganges. Die Seilenden sind in solider Weise in den Endgabeln befestigt. Das Seilende wird, nachdem die Gabel aufgezogen ist, etwas aufgedornt. Darauf wird ein rundes Keilstück in das aufgedornte Ende gesteckt und dieses dann gut verlötet. Das schwach konische Ende des Seiles legt sich in die Bohrung der Gabel, kann dieselbe jedoch nicht mehr passieren.

Die Pedalwelle ist in der Mitte des Rahmens gelagert und trägt außer den S-förmigen Ausgleichhebeln das Fußpedal. Der Handbremshebel wirkt auf dieselbe Bremse ein. Eine besondere Handbremse ist, wie sie sonst in vielen Fällen eingebaut wird, erspart, da, wie oben geschildert, bei einem eintretenden Defekt am Seil stets die eine Bremse wirksam bleibt, ohne die Fahrsicherheit zu stören.

Die Adex-Bremse hat zwei Nachstellmöglichkeiten, eine außenliegende, welche die Spannung des Seils in bequemer Weise zu ändern gestattet, und die andere in der Trommel liegende Nachstellung der gezahnten Einlage, welche für die Abnutzung des Bremsbelages in Frage kommt.

Die Oelung ist, da nur wenig bewegliche Teile vorhanden sind, auf wenige Stellen beschränkt und reicht dank einer zweckmäßigen Anordnung für eine lange Fahrstrecke. Dies wird durch eine Ausbohrung der Bremsschlüsselwelle bis zu ihrer Lagerung erreicht, welche einen genügenden Oelvorrat aufnehmen kann. Ein Kugelabschluß sorgt dafür, daß kein Schmutz in den Kanal eindringt und andererseits kein Oel verloren geht.

Aus dieser Beschreibung und den Abbildungen geht hervor, daß der gesamte Aufbau der Adex-Bremse sowie ihre Montage überaus einfach ist, so daß ein richtiges Arbeiten selbst in der Hand des Laien stets abzuwarten ist; daß der Herstellungspreis demzufolge selbst bei Verwendung des besten Materials denkbar gering ist, liegt auf der Hand.

In Deutschland hat die Firma Vorwerk & Co., Barmen, das Herstellungsrecht der Adex-Bremse erworben und baut derartige komplette Vorderachsen mit Bremsen in verschiedenen Größen. Diese bekannte Firma hat die Fabrikation der Bremsen in besonderer Weise organisiert, und es liegt damit die Herstellung in sachkundiger Hand. Die Einfachheit und die vielen Vorzüge, die diese Konstruktion in sich vereinigt, läßt erwarten, daß sie auch in Deutschland noch weiteste Verbreitung finden wird.

134

Der Kampf um die Automobil-Versicherung in Amerika. Die amerikanischen Automobil-Konzerne gehen dazu über, das Automobil-Versicherungsgeschäft, insbesondere die Kreditversicherung beim Abzahlungsgeschäft durch eigene Untergesellschaften selbst zu betreiben. Durchorganisiert ist das Geschäft vorerst bei der Chrysler Motor-Company und der Dodge-Company. Von der Ford-Gesellschaft wird erwartet, daß sie sich an der Insurance Company in Hartford beteiligt, deren zwei Millionen neue Aktien von einer der Ford Company nahestehenden Gruppe übernommen worden sein sollen. Gegen die Chrysler Motor-Company, die mit der Palmetto-Feuerversicherung ein Abkommen getroffen hat, sind die Antitrust-Paragraphen in Bewegung gesetzt worden. Die Versicherungs-Gesellschaften planen so einen Abwehrkampf gegen die führenden Konzerne.

Die Auseinandersetzungen der Automobilgesellschaften mit den Versicherungsgesellschaften bilden nur die Vorstufe eines größeren Programmes der amerikanischen Automobilgesellschaften, die für den Export amerikanischer Automobile nach Europa sich die nötige Festigung ihrer eigenen finanziellen Position zu verschaffen suchen. Das Exportprogramm sieht bekanntlich eine Mobilisierung des amerikanischen Bankkapitals vor und auch eine Regierungsunterstützung durch Zurverfügungstellung billigen Frachtraumes.

Die deutsche Automobilindustrie gegen jede Rennveranstaltung. Vom Reichsverband der Automobilindustrie wird mitgeteilt: „Der Reichsverband der Automobilindustrie hat einstimmig beschlossen, sich im nächsten Jahre an Rennveranstaltungen irgendwelcher Art nicht zu beteiligen. Die Automobilindustrie ging von der Ansicht aus, daß sie alle ihre Kräfte finanzieller, wirtschaftlicher und technischer Art auf die Umstellung der Fabrikation mit dem Ziele der Erreichung billigerer Herstellungskosten verwenden muß. Rennveranstaltungen erfordern nicht nur große finanzielle Opfer, sondern bringen empfindliche und umfangreiche Störungen des Betriebes mit sich. Diesen Luxus kann sich die Automobilindustrie vorläufig nicht mehr leisten. Wenn man an die Hunderte von sportlichen Veranstaltungen des vorigen Jahres denkt, wird man zugeben müssen, daß hier ein Uebermaß von sportlicher Betätigung unter Hinzuziehung der Automobilindustrie vorhanden war im Gegensatz zum Auslande, dessen Automobilindustrie nur in ganz beschränktem Umfange an sportlichen Veranstaltungen teilgenommen hat. Mit Rücksicht auf die bekannten Verhältnisse in der Automobilindustrie darf daher wohl gehofft werden, daß bei den führenden Klubs die Notwendigkeit dieser Beschränkung, die sich die deutsche Automobilindustrie im gegenwärtigen Augenblick auferlegen muß, Würdigung finden wird."

Digitized by Google

Produktive Arbeit.

Automobil- und Motorenfabrikation — Reihen- und Massenfabrikation — Vorteilhafte Arbeitsmethoden.

Arbeitsvorrichtungen einer mittleren Automobilfabrik.

Von Dipl.-Ing. Paul Wolfram.

Die Nachkriegsverhältnisse haben, wie in der ganzen Industrie, so besonders in der Automobilfabrikation Anforderungen an die Fabriken gestellt, die infolge der Auslandsanstrengungen ganz besondere Maßnahmen verlangen, um der Auslandskonkurrenz auf die Dauer begegnen zu können. Eine richtige Bekämpfung der Auslandskonkurrenz ist nur in der Weise zu erzielen, daß wir das Auslandsfabrikat an Güte zu übertreffen suchen. Im Automobilbau hat

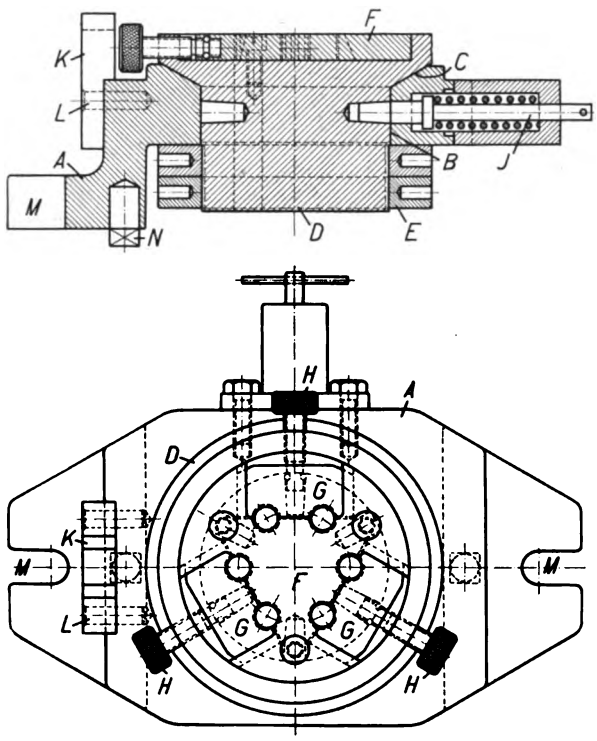


Bild 1 und 2.
Teilvorrichtung für Sechskant.

im Ausland zum Teil eine derartige Großfabrikation eingesetzt, daß die dort hergestellten Wagen auch in Deutschland zu billigen Preisen abzusetzen sind. Wir müssen anstreben, zu den ausländischen Preisen verkaufen zu können, ohne daß die Güte des deutschen Fabrikates darunter leidet. Vorläufig kann hierbei nicht in Frage kommen, daß wir Spezial-Werkzeugmaschinen in dem Umfange bauen, bzw. verwenden, wie es z. B. in Amerika der Fall ist, da unsere Fabrikationszahlen eine Ausnutzung dieser Maschinen von vornherein ausschließen dürften. Wir müssen uns im großen und ganzen darauf beschränken, Werkzeugmaschinen, die nicht ganz spezialisiert, sondern mehr universellerer Art sind, wie z. B. gut ausgebildete Revolverbänke, mehrspindelige Bohrmaschinen, Drehbänke mit Vielfach-Stahlhaltern usw. zu verwenden, während andererseits die Vorrichtungen und Werkzeuge wirklich spezialisiert, für den Einzelfall gut durchgearbeitet sein müssen.

Im folgenden sollen einige dieser Vorrichtungen, die natürlich nur eine kleine Auswahl darstellen können, vorgeführt werden, an Hand deren Einzelheiten auch für entsprechend gelagerte Fälle entnommen werden können. Es sei darauf hingewiesen, daß diese Vorrichtungen noch heute im Gebrauch sind und sich bestens bewährt haben, aber aus einer Zeit stammen, in welcher mit Grundbedingung war, schnellste Fertigstellung und Verwendung von vorhandenen bzw. kurzfristig zu beschaffender Materialien. Unter diesem Gesichtspunkt wird es z. B. verständlich sein, daß manche der Vorrichtungen, welche unter normalen Verhältnissen etwa einfache Gußstücke aufweisen würden, hier aus einzelnen Platten zusammengesetzt sind. In der Verwendung ergibt sich hierdurch jedoch keinerlei Unterschied.

Teilvorrichtung für Sechskant.

Bild 1 und 2 zeigen eine einfache, genaue Teilvorrichtung, auf der zu gleicher Zeit 6 Werkstücke zum Fräsen eines Sechskantes eingespannt werden. Ein kräftig gehaltener Unterbau A nimmt in einer zylindrischen Führung B und in einem flachen Konus C den Drehkörper D auf. Der Drehkörper D wird durch zwei Muttern E derart gehalten, daß eine leichte Drehung erfolgen kann und doch für das Fräsen genügend Steifigkeit erzielt wird. In den Drehkörper D ist die Spannplatte F eingelassen, in deren Schwalbenschwanzschlitzen drei Backen G mittels Schrauben H zur Befestigung der Werkstücke geführt werden. Im vorliegenden Falle sind die Werkstücke (Ventilführungen) mit Außengewinde versehen, an dem die Festspannung in den Backen erfolgen muß. Daher ist die Spannplatte F, sowie die Gegenbacke G mit jeweils halbem Gewinde versehen, um ein Verspannen der Werkstücke zu vermeiden. Die Eigenart der verschiedenen Werkstücke bestimmt die Gestalt der Spannflächen, die, wie im vorliegenden Falle, Gewindehälften, Prismen, Halbkreise oder

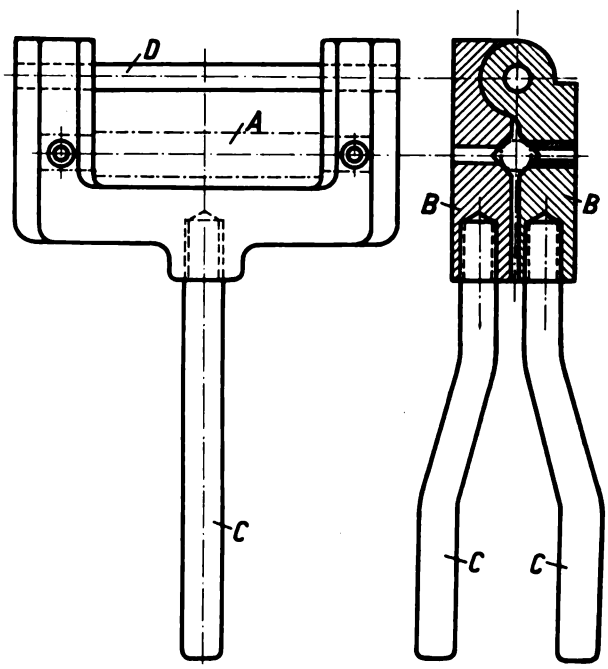


Bild 3 und 4.
Zangenbohrvorrichtung.

Digitized by Google

sonstige Profile sein können. Springbolzen J mit konischem Zapfenende dient zum Festhalten des Drehkörpers in den gewünschten Stellungen. Mittels 4 Fräsern können in dieser Vorrichtung gleichzeitig

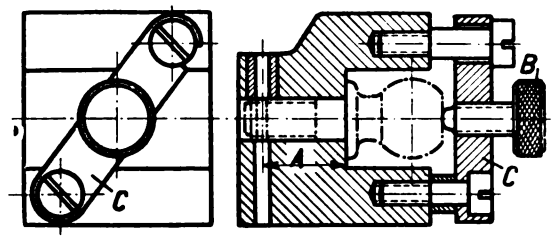


Bild 5 und 6.
Vorrichtung zum Bohren für Splintlöcher.

an 6 Werkstücken in 3 Arbeitsgängen die fertigen Sechskante angefräst werden, wobei das Einstellstück K zum erstmaligen Ausrichten der Fräser benutzt wird. Das Einstellstück ist mit 2 Stiften L der-

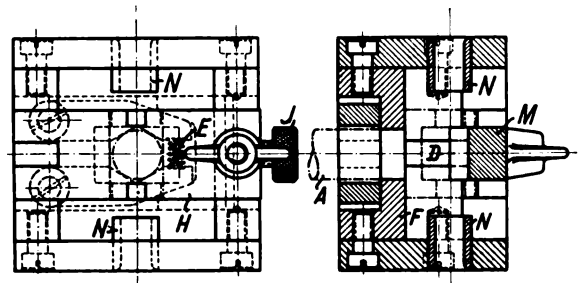


Bild 7—9.

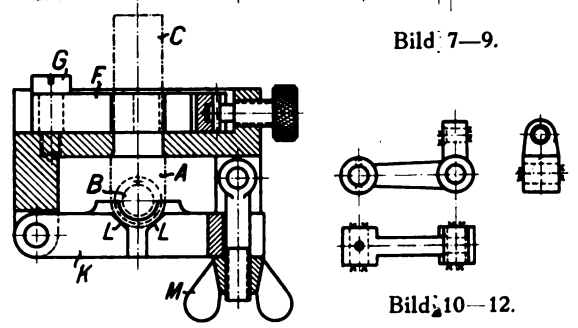


Bild 10—12.

Bild 7—9 Bohrvorrichtung für einen Gabelkopf
Bild 10—12 Winkelhebel.

art befestigt, daß es nach erfolgter Einstellung ohne weiteres abgezogen werden kann. Durch entsprechende Anordnung der Stiftlöcher für den Springbolzen J kann die Vorrichtung für jede gewünschte Teilung eingerichtet werden. Die Aufspannung der Vorrichtung auf den Tisch der Fräsmaschine erfolgt mittels der Schlitze M, während die beiden Führungsbolzen N das Ausrichten erleichtern.

Einfache Bohrvorrichtungen.

Die nächsten beiden Beispiele mögen zeigen, wie mittels billig herzustellender und einfach zu handhabender Vorrichtungen Bohrungen von untergeordneter Bedeutung mit der nötigen Genauigkeit und Leichtigkeit hergestellt werden können. In Bild 3 und 4 ist eine sogenannte Zangenvorrichtung dargestellt, bei der das Werkstück A mittels Backen B lediglich durch Zusammendrücken der Handgriffe C gehalten wird. Der Vorteil dieser Vorrichtung besteht darin, daß durch bloßes Herumklappen der einen Backe um das Drehgelenk D die Auswechselung des Werkstückes erfolgt. Die Bohrbüchsen sind möglichst weit heruntergeführt, um dem Bohrer beim Angriff auf der runden Fläche eine gute Führung zu geben. Der Ausschnitt in der unteren Spannbacke dient als Anschlag für das Werkstück in der Längsrichtung.

Bild 5 und 6 sind ein Beispiel für das Bohren von Splintlöchern mit Vorrichtung. Zu beachten ist hierbei, daß das Maß A von Mitte Bohrung bis zu der jeweiligen Anlage des Werkstückes richtig bestimmt wird. Es wäre z. B. falsch, bei dem Gewindezapfen vom Ende des Bolzens auszugehen, da diese Längen immer gewisse Unterschiede aufweisen, was dann die Ursache dafür gibt, daß die Splintlöcher teilweise außerhalb der Kronenmuttern liegen. Durch Lösen der Schraube B und Herumklappen des Bügels C ist eine einfache Auswechslung des Werkstückes gewährleistet.

Bohrvorrichtung für einen Gabelkopf.

In Bild 7 bis 9 handelt es sich darum, bei dem Gabelkopf A die Bohrungen B für die Aufnahme des Gelenkbolzens genau senkrecht zu dem Schaft C und zu den Anlageflächen D der Gabel zu bekommen. Das Werkstück wird mit dem Schaft C zwischen die beiden durch Federdruck der Feder E auseinandergehaltenen Backen F aufgenommen, die um die beiden Gelenke G schwingend angeordnet sind. Durch die Keilwirkung des Prismas H werden durch Anziehen der Schraube J die Backen F zusammengedrückt und nehmen so das Werkstück zentrisch auf. Die Klappe K drückt mit dem Prisma L gegen die Rundung des Gabelstückes und verhindert so eine Drehung um die Achse des Zapfens. Zur Aufnahme des Bohrdruckes greift eine Auflage M dieser Klappe zwischen die Gabel. Beiderseits angeordnete Bohrbüchsen N geben dem Bohrer die erforderliche gute Führung, so daß unbedingt mit der verlangten Ge-

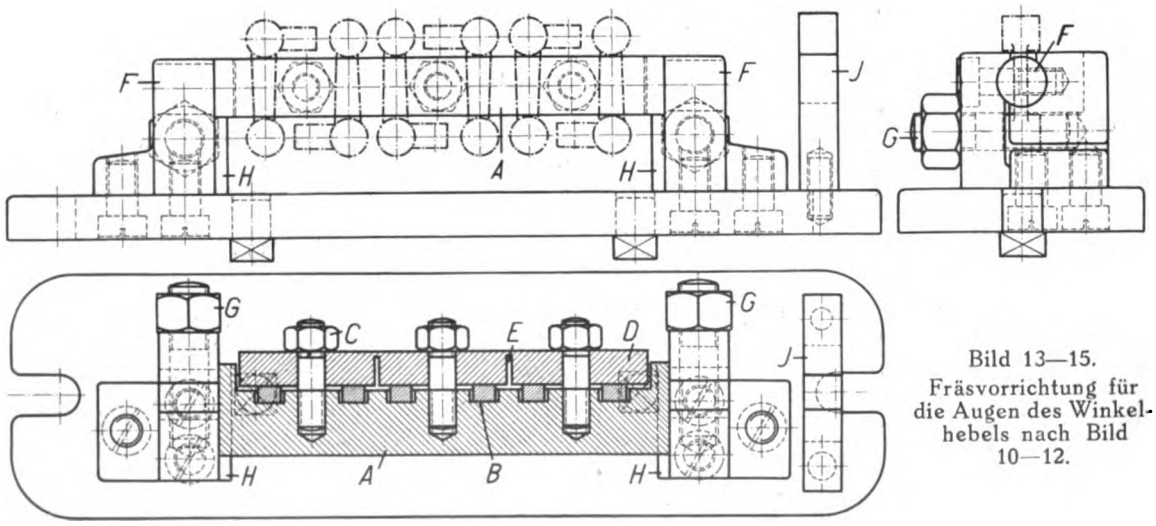


Bild 13—15.
Fräsvorrichtung für die Augen des Winkelhebels nach Bild 10—12.

Digitized by Google

nauigkeit der Bohrungen gerechnet werden kann. Die Vorrichtung scheint in ihrem Aufbau etwas verwickelt zu sein. Wenn jedoch berücksichtigt wird, daß die Genauigkeit, die hier erstrebt wird, wirklich zu erreichen ist und daß das Einspannen des Werkstückes recht einfach ist, so wird man sich für die Verwendung der Vorrichtung entschließen.

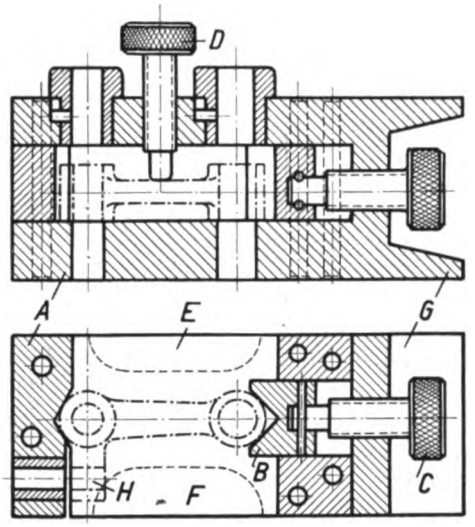


Bild 16—17.
Bohrvorrichtung für Winkelhebel nach Bild 10—12.

Bearbeitung eines Winkelhebels.

Die Bilder 10 bis 12 zeigen einen Winkelhebel, bei welchem drei Bohrungen zu machen und drei Naben beiderseits zu bearbeiten sind.

1. Arbeitsgang: Mittels Satzfräser werden die Anlaufflächen der beiden runden Naben gefräßt, wobei gleichzeitig 6 Werkstücke in die Vorrichtung nach Bild 13 bis 15 eingespannt werden. Die Spannleiste A nimmt in den eingearbeiteten Vertiefungen B die Werkstücke auf, die durch die Schrauben C und Laschen D festgeklemmt werden. Die Lasche D ist zwischen den Spannschrauben C mit tiefen Schlitzen E versehen, die eine gewisse Nachgiebigkeit der Spannlasche gegenüber den Rohlingen erzeugen sollen und so ein gleichmäßiges Festspannen bezwecken. Der Schlitz ist so tief wie möglich zu machen, so, daß nur ein Zusammenhalten der Laschen noch gewährleistet wird. Getrennte Laschen sind nicht zu empfehlen, da sie eine Anzahl einzelner Teile bedeuten, die beim Spannen auch schlecht in ihrer Lage zu halten sind. Die Spannleiste A ist an den Enden mit Zapfen F versehen, um die die Leiste mitsamt den eingespannten Werkstücken um 180° zwecks Bearbeitung der beiden gegenüberliegenden Augen gedreht wird. Die Bolzen G halten die Leiste mit den Werkstücken während der Arbeit fest, während Anschläge H für die genaue wagerechte Lage sorgen. J ist das Einstellstück, das mit zwei Zapfen auf der Grundplatte festgehalten und während des Arbeitsganges heruntergenommen wird. Die Zapfen haben ungleichen Durchmesser, um ein verkehrtes Aufstecken des Einstellstückes zu vermeiden.

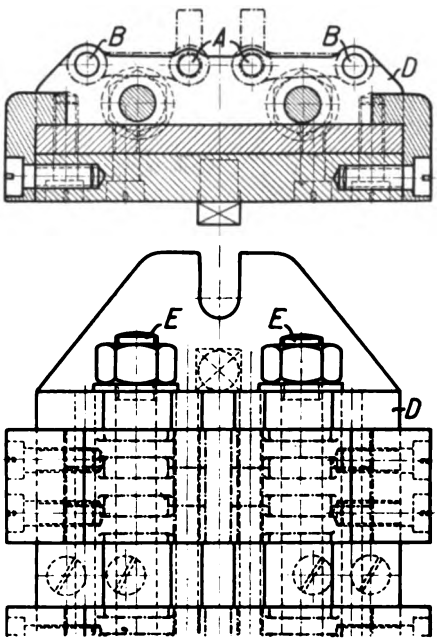


Bild 18—19
Fräsvorrichtung für den kurzen Arm des Winkelhebels nach Bild 10—12.

2. Arbeitsgang: Bohren des Winkelhebels. Das Werkstück wird in der Vorrichtung nach Bild 16 bis 17 aufgenommen. Zwischen dem festen Prisma A und dem beweglichen Prisma B erfolgt das Festspannen mittels Schraube C. Um eine gute Auflage auf der Grundfläche zu erhalten, wird der Winkelhebel mit Schraube D gegen die Grundplatte gedrückt. Zur Erzielung einer leichteren Bedienung der Vorrichtung sind die beiden Aussparungen E und F in der Grundplatte angeordnet. Zu beachten sind die Füße G, die wegen der vorstehen-

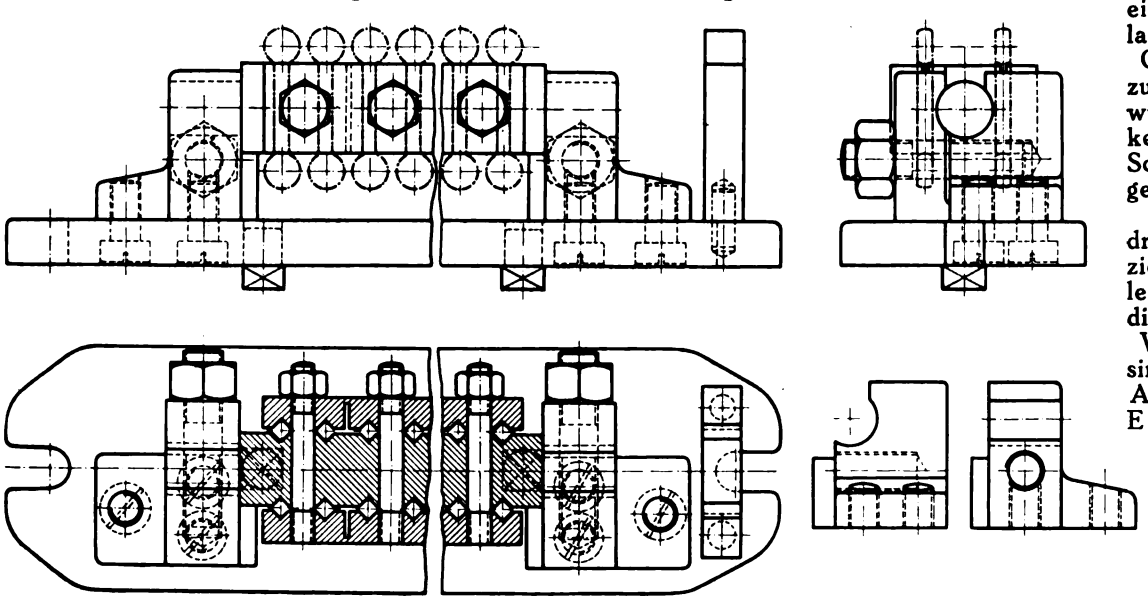


Bild 20—24. Fräsvorrichtung für Kuppelstangen.

Digitized by Google

den Schraube C beim Bohren des Loches H erforderlich sind. Da die Bohrungen in den runden Naben gerieben werden müssen, sind auswechselbare Bohrbüchsen J mit Bajonettverschluß angeordnet.

3. Arbeitsgang: Bearbeiten der dritten Nabe. Die Bearbeitung erfolgt ebenfalls mittels Satzfräser in einer Vorrichtung nach Bild 18 und 19. Zwei Reihen Hebel werden mit den Bohrungen auf den Bolzen A und B aufgenommen. Diese Bolzen sind einmal in der Mitte in einer festen Leiste gelagert, andererseits in den beiden, in Prismen verschiebbaren Winkelstücken D. Die Mittellagerung erwies sich als erforderlich, da die Bolzen infolge der kleinen Bohrungen zur Aufnahme des Fräsdruckes zu schwach gewesen wären, es sei denn, daß man nur auf jeder Seite 3 Werkstücke eingespannt hätte. Der ganze Block wird nach Einlagerung der Werkstücke mit den beiden Spannbolzen E zusammengehalten.

Fräsvorrichtung für Kuppelstangen.

Eine Fräsvorrichtung ähnlicher Art wie die vorher beschriebene zeigen die Bilder 20 bis 22. Diese Vorrichtung ist insofern erweitert, als zwei Reihen Werkstücke zu gleicher Zeit eingespannt werden, bei denen ebenfalls die beiden Köpfe in gleichen Ebenen bearbeitet werden müssen. Alles oben Gesagte bezieht sich auf diese Ausführung. In den Bildern 23 und 24 ist eins der beiden Endlager der Deutlichkeit wegen für sich herausgezeichnet, an dem die Aufnahme des Spannkörpers besonders zu ersehen ist.

(Fortsetzung folgt.) 135

Aufspannvorrichtung für die Zahnradherstellung.

Unsere Bilder 1 bis 6 veranschaulichen einige neue Aufspannvorrichtungen zur Herstellung von Zahnrädern für den Motorenbau.

Bild 1 und 2 zeigen eine Spannvorrichtung für ein Stirnrad W auf einem Fellow-Shaper. Die Aufnahmeplatte b ist mit a durch 3 Zylinderkopfschrauben zusammengeschraubt und mit 3 Schrauben e auf der Maschine befestigt. In a und b ist zentrisch eine Büchse c angeordnet, die zur Aufnahme der Werkstücke W dient. Das untere Ende von c ist in einem Kegel k geführt, welcher nur zum Zentrieren der ganzen Vorrichtung dient. r ist ein in der dargestellten Art angeordneter Ring, der außen vier Schlüssellöcher l hat und innen drei Kurven. Letztere dienen zur Betätigung von 3 Spannbacken g, die in Ausfräsungen des Teiles a verschiebbar gelagert sind und durch 3 Durchbrüche der Büchse c hindurchragen. i sind 3 Stifte, die lediglich zur Begrenzung des Weges der 3 Spannbacken g dienen. Bei Rechtsdrehung des Ringes r werden die Werkstücke W festgespannt. s ist das Schneidrad der Verzahnungsmaschine. —

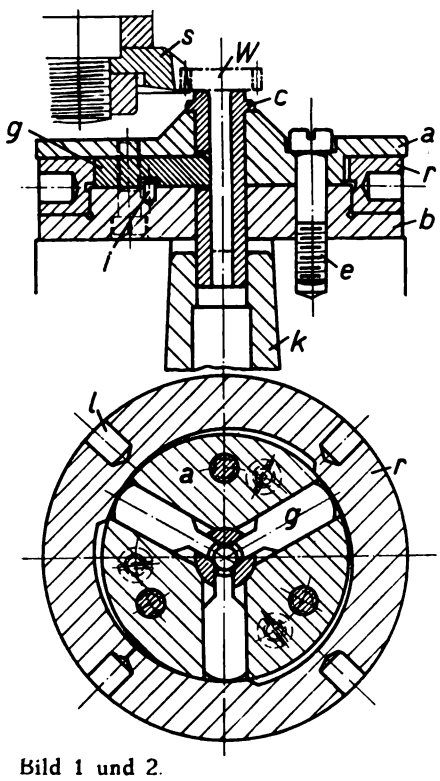


Bild 1 und 2.

Bild 3 gibt einen Spanndorn wieder, der zum Aufnehmen von Kugelrädern W auf einer Gleason-Kegelradhobelmaschine verwendet wird. In der Maschinenspindel i ist ein Aufnahmekegel k aufgenommen, in welchem sich ein Aufnahmedorn a zum Aufstecken der Kegelräder W befindet. Das Aufspannen geschieht in der Weise, daß man die Kegelräder W auf dem abgesetzten zylindrischen Teil von a aufnimmt, Scheibe und Mutter m von Hand aufbringt und mit Schraube s das Kegelrad W gegen k zieht.

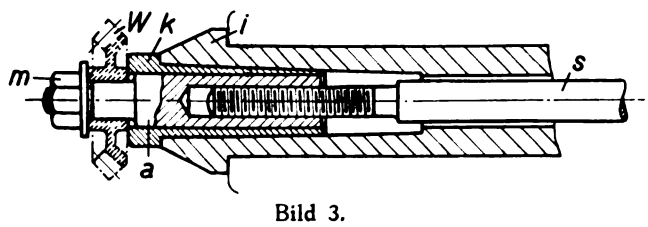


Bild 3.

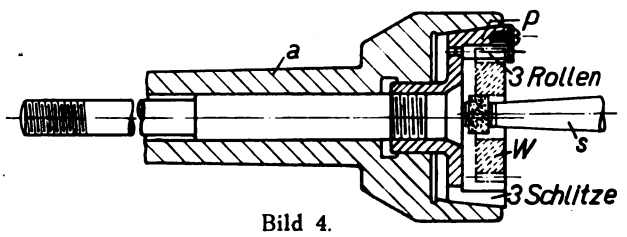


Bild 4.

Bild 4 zeigt einen Aufnahmedorn zum Schleifen der Bohrung von Stirnrädern. Schwierig ist es, bei der Herstellung von Stirn- und Kegelrädern eine genaulaufende Verzahnung zu bekommen, weshalb die Konstruktion von Aufnahmevorrichtungen zum Schleifen der Bohrungen nicht immer einfach ist. Man wendet drei Hauptarten Aufnahmedorne an: 1. solche, bei denen das Stirnrad in einem Dreibackenfutter oder auf einer Magnetscheibe ausgerichtet wird, 2. Aufnahmevorrichtungen, bei denen die Stirnräder in einem überschliffenen oder beim Abwälzen mit überfrästem Außendurchmesser aufgenommen werden und 3. solche, bei denen die Räder in den Zahnflanken aufgenommen sind. Die letzteren sind zwar beim Aufspannen nicht immer bequem, doch bekommt man mit ihnen Räder, die am einwandfreiesten laufen. Das im Bild 4 dargestellte Aufnahmefutter nimmt mit 3 geschliffenen Rollen ein Stirnrad W in den Flanken auf. Die Rollen sind in der dargestellten Art mit kleinen Laschen und in Bohrungen in einer dreifach geschlitzten Spannpatrone p angeordnet. Der Aufnahmedorn a ist als Morsekegel ausgebildet, und das Spannen erfolgt mittels einer durch die Schleif-

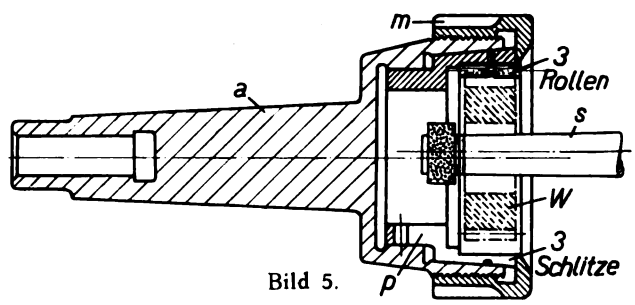


Bild 5.

Digitized by Google

maschinenspindel gesteckten Schraube c, welche die Spannpatrone p anzieht, so daß die 3 Rollen das Stirnrad in den Zahnflanken spannen.

Bild 5 zeigt ebenfalls einen Aufnahmedorn a zum Spannen von Stirnrädern in den Zahnflanken, doch wird bei diesem die Spannpatrone p durch eine Ueberwurfmutter m betätigt, und die Rollen werden durch einen dünnen Draht am Herausfallen gehindert.

Bild 6 gibt eine Aufnahmevorrichtung zum Schleifen von Kegelrädern wieder. Bei dieser werden die Kegelräder W in ihren Zahnflanken mit 3 Kugeln, die mit Haltern h und Nieten n am Aufnahmekörper a befestigt sind, aufgenommen. Das Festhalten der Kegelräder W erfolgt lediglich durch Federdruck, da sie mit Hilfe Feder f und Druckstück d mit den Zahnflanken gegen die in einer geschliffenen Ausdrehung von a gelagerten 3 Kugeln gedrückt werden. Das Herausnehmen der Werkstücke W erfolgt durch zwei seitliche Oeffnungen des Teiles a nach vorherigem

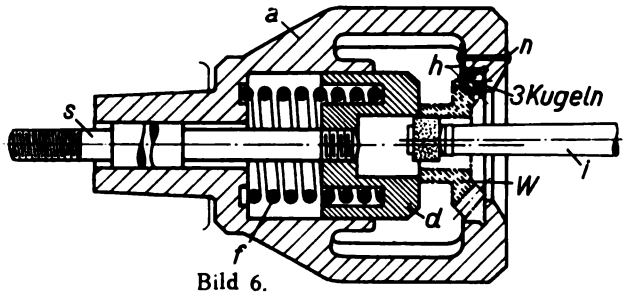


Bild 6.

Zurückziehen der in der Spindelbohrung lagernden Schraube s. *117*

Zweispindlige elektrische Zentriermaschine für den Motorenbau.

Unsere Bilder 1 und 2 zeigen eine neuartige zweispindlige Zentriermaschine zum Anbohren von Motorenteilen, wie Kolbenstangen, Nockenwellen, Schwinghebeln usw. Diese Maschine ist als Sondermaschine in einer deutschen Motorenfabrik gebaut worden, und zwar unter Verwendung genormter Teile nach Werks- und D I-Normen. Die Hauptteile dieser Maschinen sind ein auf zwei Füßen f ruhendes Bett b mit einer zwischengelegten Blechwanne o, die zum Aufnehmen des ablaufenden Kühlmittels dient. In der Mitte des Bettes b ist ein mit T-Nuten versehener Aufspanntisch t angeordnet, der zur Aufnahme der entsprechenden Spannvorrichtungen — in unserem Bild ist eine Aufnahmevorrichtung k für Kolbenstangen W — dient und gleichzeitig mit zwei Lagern ausgebildet ist, welche eine Spindel g tragen. Diese Spindel g ist an dem einen Ende mit einem Handstern h versehen, während das andere Ende ein Zahnrad z aufnimmt, in welches in der dargestellten Art zwei Zahnstangen p1 und p2 eingreifen, die sich beim Drehen des Handrades in entgegengesetzten Richtungen fortbewegen. Zwei Schlitten s1 und s2 mit 0,3 PS Motoren m1 und m2 sind verschiebbar auf dem Brett b angeordnet und können in jeder gewünschten Stellung durch Klemmschrauben i mit Handgriff g mit den Zahnstangen p1 und p2 verbunden werden, so daß beim Rechtsdrehen des Handsternes h die Schlitten s1 und s2 gegeneinander gleiten und bei Linksdrehung wieder auseinandergehen. d sind Spannfutter mit Ueberwurfmuttern zur Aufnahme von Zentrierbohrern nach DIN 320 oder DIN 333. v ist eine Kühlmittelzuführungseinrichtung und e ein Schalter für die Elektromotoren. T. *116*

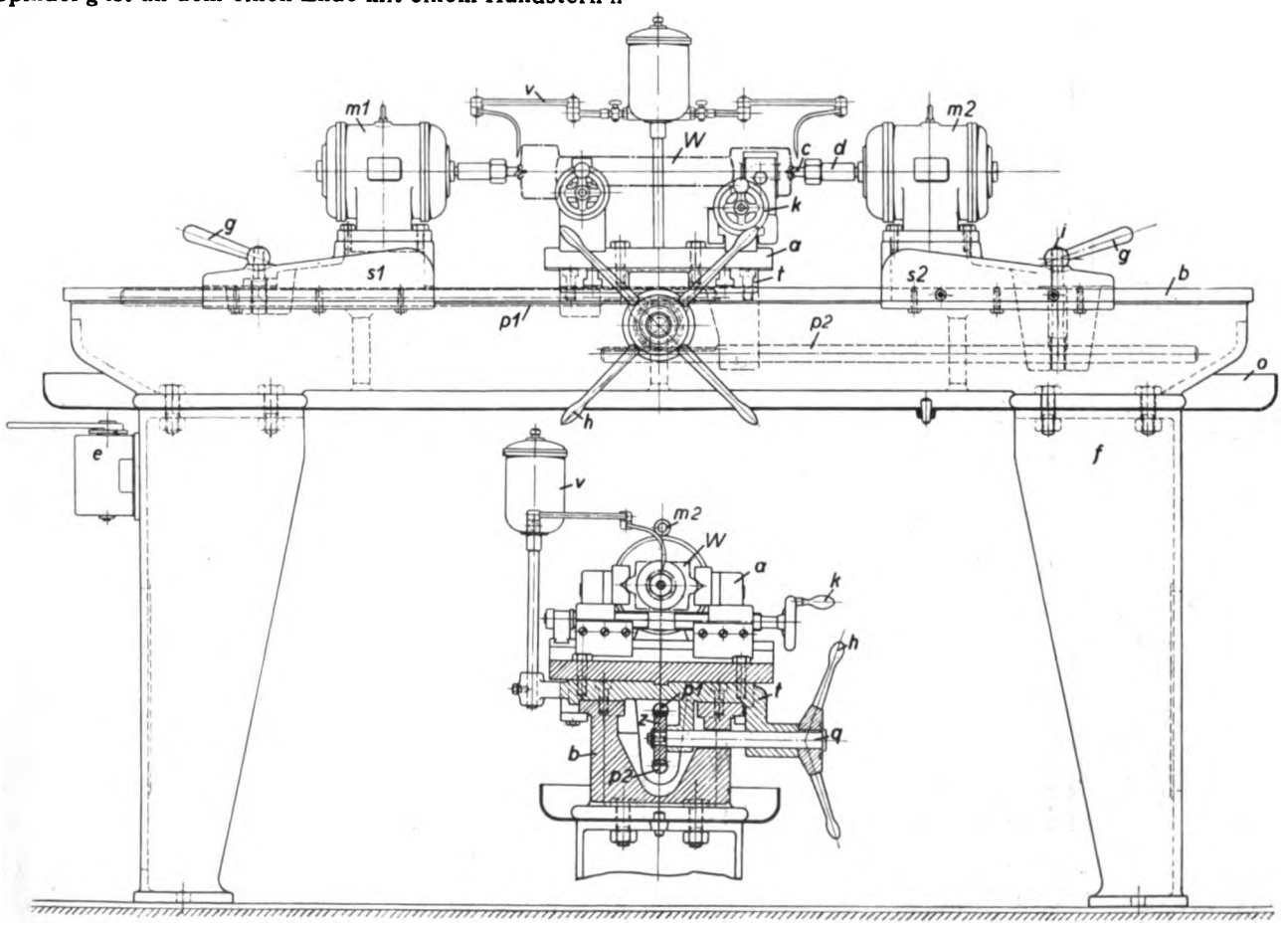


Bild 1 und 2.

Digitized by Google

Ausbalancieren von Kurbelwellen.

Rücksichtnahme auf die Festigkeit und Leichtigkeit des Motorwagens einerseits, auf Geräuschlosigkeit und Erschütterungslosigkeit für den Fahrgast andererseits erfordert bei den hohen Geschwindigkeiten der Antriebsmotoren einen einwandfreien Massenausgleich der umlaufenden Teile. Um einen solchen Massenausgleich schnell und mit wenigen Kosten vornehmen zu können, muß die Auffindung der Unbalance nach Größe und Lage sich mit einfachen Mitteln und bei einfacher Bedienung durchführen und die festgestellte Unbalanz mit ebensolchen einfachsten Mitteln beseitigen lassen. Das im folgenden beschriebene Verfahren zum Ausbalancieren von Kurbelwellen, wie es bei der Packard Motor Car Co. in Detroit, Mich., U. S. A., angewandt wird, zeichnet sich dadurch aus, daß der Ausgleich statisch und dynamisch auf ein und derselben Maschine in einem Arbeitsgang mit hoher Genauigkeit von ungelernten Arbeitern vorgenommen werden kann; alle Rechnungen erübrigen sich, da die an dem Indikator der Maschine abgelesenen Größen unter Verwendung eines besonderen Rechenschiebers die Unbalance nach Größe und Lage schnell und einfach zu ermitteln sind. Als bestes Mittel zur Beseitigung der Unbalance hat sich nach diesem Verfahren das Abdrehen gleichmäßiger Schichten an der Abschrägung der Kurbelarme an dem den Kurbelzapfen gegenüberliegenden Ende bewährt; die anderen in Erwägung kommenden Verfahren: Einbohren von Löchern verschiedener Größe in die Kurbelzapfen, Einschrauben kalibrierter Stöpsel in die Kurbelzapfenlöcher, Abnehmen von Spänen an der Wange der Kurbelarme oder vom Umfang der Kurbelarme empfehlen sich weniger, sei es wegen der Möglichkeit der Schwächung des Materials, sei es wegen Ungenauigkeiten beim Einpassen unrichtiger Stöpsel oder wegen der zu hohen Kosten der Spanabnahme.

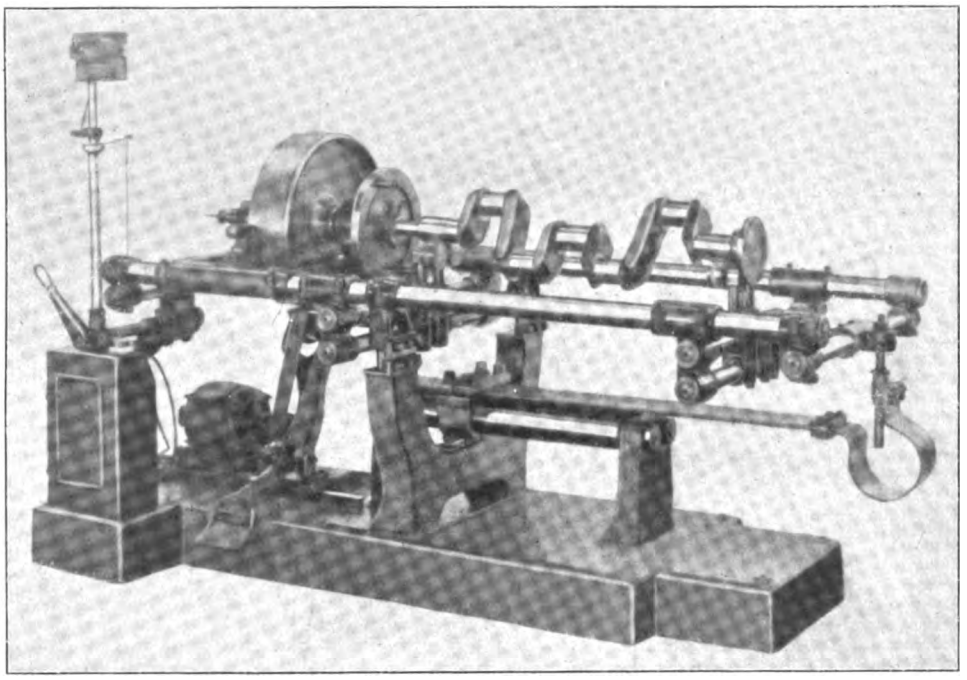


Bild 1. Maschine zum Ausbalancieren von Kurbelwellen.

Bild 1 zeigt eine Balanciermaschine mit einer zur Prüfung eingelegten Kurbelwelle. Das Balancierverfahren besteht darin, zunächst die Unbalance des einen Kurbelwellenendes und dann die des anderen Endes zu ermitteln. Die Welle ruht mit ihren Hauptlagern frei auf Rollen, die auf Kugellagern laufen und der Höhe und Seite nach verstellbar sind. Das eine Ende der Welle steht mit der Spindel des Spindelstocks durch eine elastische Kupplung in Verbindung; die Spindel erhält ihren Antrieb durch einen kleinen Motor. Spindelstock und Rollen werden von einem Gestell getragen, das durch eine große Flachfeder gestützt wird und um zwei Schneiden drehbar ist. Beim Umlaufen der Kurbelwelle schwingt der Rahmen um diese Schneiden. Die Größe des Ausschlags dieser Schwingung hängt von der Größe der Unbalance ab und ist ihr proportional. Nach dem Einschalten des Motors läßt man die Welle bis auf einige Touren über der kritischen Geschwindigkeit laufen und schaltet dann den Motor ab. Beim Erreichen der „natürlichen Schwingungszahl" des Gestells tritt dann die Schwingung des letzteren infolge der Zentrifugalkraft der Unbalance ein mit einer dieser proportionalen Amplitude. Die natürliche Schwingungszahl des Gestells läßt sich auf alle gewünschten minutlichen Tourenzahlen einstellen. Der Ausschlag der Schwingung des Gestells überträgt sich durch einen Draht auf eine Blattfeder und von dieser Feder auf einen Fühlhebel mit Meßvorrichtung. Die an der Meßvorrichtung gewonnene Ablesung bildet ein Maß für das Gewicht der Unbalancemasse, das sich durch Umrechnen unter Benutzung eines Rechenschiebers, Bild 1 und 2, genau berechnen läßt. Zur Umrechnung dient ein Faktor, dessen Größe u. a. von dem Gewicht der Kurbelwelle und von der Lage der Drehzapfen abhängt, und der beispielsweise für die Maschine, Bild 1, beim Ausbalancieren einer vierfach gekröpften Welle 1,3 beträgt. Mit diesem Faktor ist das an dem Fühlhebel abgelesene Maß zu multiplizieren, das Ergebnis ist der Wert der Unbalance, gemessen in Zoll-Unzen*). Der Läufer H des Rechen-

*) Es handelt sich um eine amerikanische Maschine.

Digitized by Google

schiebers, Bild 2, wird auf den Kalibrierfaktor 1,3 eingestellt; zur Deckung mit diesem Teilstrich 1,3 der oberen festen Teilung wird Teilstrich 1 oder $^1/_{10}$ der oberen Teilung des Schiebers gebracht und Läufer I auf den Teilstrich derselben Teilung eingestellt, der der Ablesung am Fühlhebel entspricht, z. B. 1,5. Die Ablesung an der oberen festen Teilung gegenüber Läufer I ist der gesuchte Wert der Unbalance in Zoll-Unzen, im vorliegenden Beispiel 1,95.

Nach erfolgtem Feststellen der Unbalance geht man zur Ermittlung der Winkellage dieser Unbalance über. Hierzu dient die große Scheibe, Bild 1. Diese besitzt, wie Bild 3 zeigt, einen radial verlaufenden Schlitz, in dem sich ein 10-Unzen-Gewicht verschieben und durch den Knopf M feststellen läßt. Dieses Gewicht wird auf den der ersten Fühlhebelablesung entsprechenden Betrag, hier beispielsweise 1,95. auf der Schlitzteilung eingestellt. Diese Einstellung würde lediglich die Größe der Unbalance ausgleichen, ohne jedoch ihre Lage zu berücksichtigen, so daß die Schwingungen damit noch nicht behoben sind. Bei einem zweiten Umlaufen der Kurbelwelle mit dem auf der Scheibe eingestellten Gewicht ergibt sich demnach wiederum ein Ausschlag des Fühlhebels, dessen Wert nach Umrechnung mit dem Rechenschieber das Maß der Winkellage der Unbalance unmittelbar anzeigt.

Bei dieser Berechnung behalten die Läufer H und I ihre ersten Einstellungen bei; der Schieber des Rechenschiebers wird dann so verschoben, Bild 2, daß Läufer I mit dem Teilstrich der oberen festen Teilung zusammenfällt, der der zweiten Ablesung des Meßgeräts entspricht; die Winkellage der Unbalance ist alsdann an der unteren Teilung des Schiebers an der Stelle abzulesen, wo entweder der rechte oder der linke Endteilstrich der unteren festen Teilung der unteren Teilung des Schiebers gegenübersteht. Im angenommenen Beispiel, Bild 2, ist Läufer H auf den Faktor 1,3 an der oberen festen Teilung, Läufer I auf den ersten Ablesungswert 1,5 an der oberen Schieberteilung eingestellt, und der Schieber so weit nach rechts verschoben, bis Läufer I mit dem Wert der zweiten Ablesung im Betrage von 0,9 an der oberen festen Teilung zusammenfällt. Die Ablesung an der unteren Schieberteilung ergibt für diesen Fall 35°.

Dieser so ermittelte Winkelbetrag wird nun auf die Kurbelwelle übertragen. Dies geschieht durch Drehen der Scheibe mit dem auf 1,95 eingestellten Gewicht. Die Scheibe besteht zu diesem Zweck aus zwei gegeneinander drehbaren Hälften, von denen die eine mit einer Umfangsteilung, siehe Bild 4, versehen ist. Nach Vornahme der Einstellung, im vorliegenden Fall 35°, werden die beiden Scheibenteile wieder miteinander verbunden. Bei genauer Einstellung des Gewichts und der Scheibe muß dann die Welle bei Wiederholung des Laufversuches schwingungsfrei laufen. Es könnte vielleicht der Fall eintreten, daß die Umfangsteilung der Scheibe nach der falschen Richtung hin eingestellt worden ist; alsdann würde sich dies bei der Wiederholung des Laufversuchs durch verstärkte Schwingungen bemerkbar machen. Durch einfaches Berichtigen der Richtung dieser Einstellung wird diesem Mangel abgeholfen.

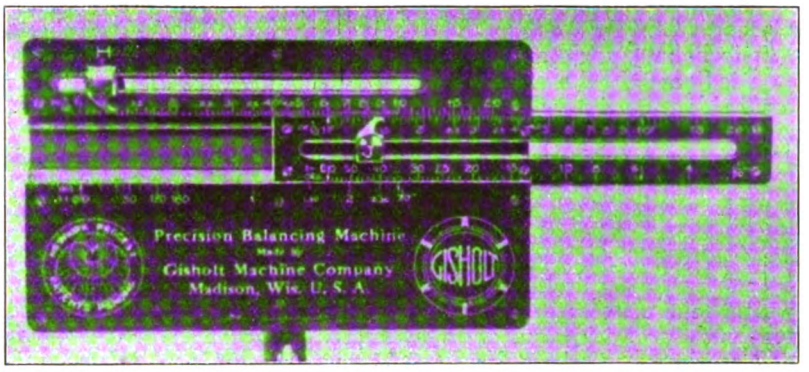
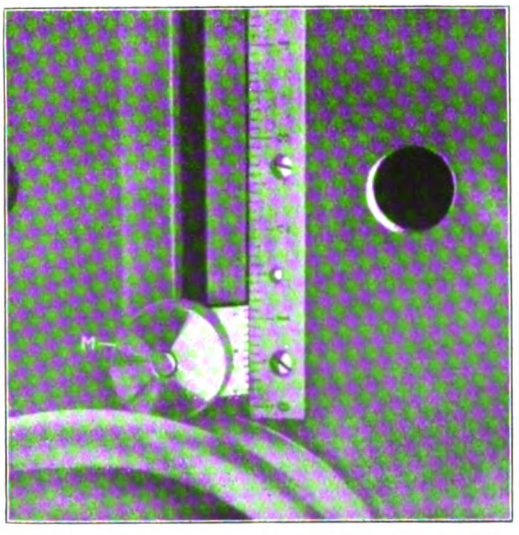


Bild 2. Rechenschieber zum Umrechnen der Maschinenablesungen in die Werte der Unbalance nach Größe und Lage.



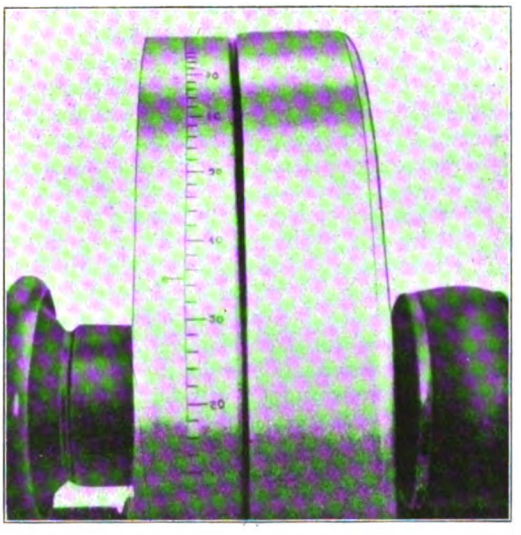


Bild 3—4. Schwungscheibe zur Ermittlung der Größe und Lage der Unbalance.

Zur Erleichterung des Ausbalancierens von sechsfach gekröpften Kurbelwellen macht man zweckmäßig zwei Kurbelwangen an jedem Ende absichtlich schwer, so daß die Unbalance in diesen Kurbeln auftreten muß und die beiden mittleren Kurbeln keiner Korrektion bedürfen.

Zur Beschleunigung der Errechnung der Spanabnahme an den Abschrägungen der Kurbelarme auf Grund der durch den Laufversuch festgestellten Ge-

Digitized by Google

wichtsmenge dienen in den Betrieben der Packard Motor Car Co. Tabellen, die an Hand von praktischen Spanabnahmeversuchen und mathematischen Berechnungen für jede Ablesung des Rechenschiebers die Spanstärke in tausendstel Zoll in übersichtlicher Weise anzeigen. Die Herstellung solcher Tabellen für die Massenfertigung von Kurbelwellen verschiedener Bauart*) macht sich unbedingt bezahlt, da die in den Tabellen angegebenen Werte für genaue Ausbalancierung Gewähr geben und eine nachträgliche Wiederholung von Laufversuchen erübrigen.

Die Spannabnahme erfolgt, nachdem die Unbalance an beiden Kurbelwellenenden festgestellt und der abzunehmende Spanbetrag durch Kreide gekennzeichnet worden ist, auf einer Drehbank, deren Kreuzschlitten der Abschrägung der Kurbelarme entsprechend eingestellt wird, in einem Vor- und einem Fertigschnitt. Hierbei wird der Stahl mit Hilfe eines Meßfühlhebels auf die aus der Tabelle entnommene Spanstärke eingestellt. Diese Tabelle zeigt beispielsweise beim Ausbalancieren einer sechsfach gekröpften Kurbelwelle in dem oben gewählten Beispiel an, daß an dem Kurbelarm Nr. 11 0,55 mm und an dem Kurbelarm Nr. 10 0,4 mm abzunehmen sind; diese Spanstärken werden an den Kurbeln durch den Arbeiter mit Kreide aufgetragen. Ein Arbeiter kann mit Hilfe der beschriebenen Einrichtung täglich 75 Kurbelwellen prüfen und nachprüfen.

Bei der sechsfach gekröpften Kurbelwelle sind die Kurbeln um 120° gegeneinander versetzt; da die mittleren Kurbeln etwas leichter als die Endkurbeln gehalten sind, so liegt die Winkelablesung stets zwischen 0 und 120°, wenn die Mittellinie der Endkurbel als 0 angenommen wird. Würden die Mittelkurbeln dasselbe Gewicht oder ein höheres haben als die äußeren, so würde die Winkelablesung bis zu 180° betragen. Würde eine Unbalance an den Mittelkurbeln vorliegen, so würde sich dies sofort durch die Ermittlung des Winkels vor der Ausstellung von Korrektionen zeigen. Dadurch, daß die Endkurbeln schwerer als die mittleren gemacht werden, ergibt sich also eine erhebliche Vereinfachung der Balancierung. Aus demselben Grunde sind die verstellbaren Drehschneiden in Bild 1 an jeder Seite des Gestells zwischen den beiden Endkurbeln gegenüber dem zu prüfenden Ende angebracht.

Bei der Ermittlung der Unbalance von achtfach gekröpften Kurbelwellen wird dasselbe Verfahren befolgt wie bei sechsfach gekröpften Wellen mit dem Unterschied, daß die Korrektionen an dem dritten und vierten Kurbelarm an einem Ende und an dem zehnten und elften am anderen Ende vorgenommen werden. Die Korrektionstabellen ergeben Ablesungen von 0 bis 90°; dies ist der Winkel zwischen diesen Armen, die absichtlich schwer gemacht sind, um die Unbalance dorthin zu verlegen.

Der Kalibrierfaktor der Maschine läßt sich unter Benutzung einer Muster-Kurbelwelle ermitteln, bei der also Schwingungen nicht auftreten, wenn Gewicht und Scheibe der Maschine auf 0 eingestellt sind. Stellt man das Gewicht in diesem Falle um einen bestimmten Betrag, beispielsweise 6 Zoll-Unzen, radial nach außen und dementsprechend den Läufer I, Bild 2, auf den Teilstrich 0,6 der Teilung des Schiebers, so treten beim Lauf der Kurbelwelle Schwingungen auf. Beträgt der Schwingungsausschlag beispielsweise 0,8, so verschiebt man den Schieber so, daß Läufer I mit dem Teilstrich 0,8 der oberen festen Teilung zur Dekkung kommt. Der Teilstrich an der oberen Teilung, der mit dem Teilstrich 1 am Rechenschieber zusammenfällt, ergibt dann die Kalibrierkonstante. Eine Wiederholung des Versuches mit verschiedener Einstellung des Gewichts dient zur Nachprüfung der Richtigkeit.

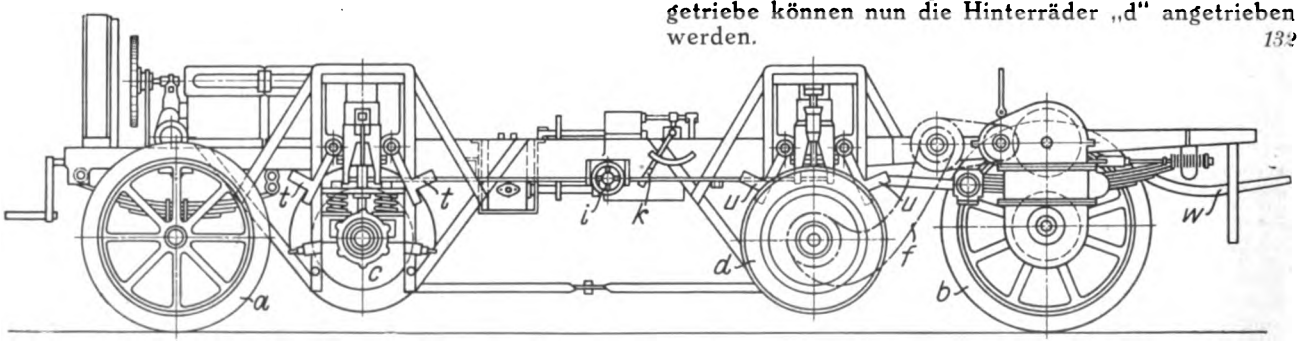
136

*) Die Maschinen mit Rechenschieber und Tabellen sind hergestellt von der Gisholt Machine Co., Madison, Wise, U. S. A.

Reparaturwagen für Straßenbahn-Fahrdrähte für Schienen- und schienenlosen Betrieb.

Die Straßenbahnen von Liverpool benutzen zum Nachprüfen und Reparieren der Fahrdrahtleitungen den in der Abbildung dargestellten Reparaturwagen, der sowohl auf den Schienen der Bahngleise, als auch außerhalb derselben auf freier Straße fahren kann. Der Antrieb erfolgt durch einen 8-Zylinder-Benzinmotor von 45 PS mit vier Vorwärtsgeschwindigkeiten und einer Rückwärtsgeschwindigkeit. Der Motor treibt durch eine Welle, wie bei den üblichen Lastwagen, über ein Kardangetriebe die Hinterräder „a". Normalerweise läuft der Wagen auf den Leiträdern „a" und auf den Triebrädern „b", die ebenfalls wie bei Lastkraftwagen durchgebildet sind. Soll nun der Wagen auf Schienenfahrt umgestellt werden, so wird er über die Gleise gebracht, und zwar so, daß sich die Räder „c" und „d" unmittelbar über den Gleisen befinden. Durch eine hydraulische Vorrichtung werden die Achsen dieser Räder erst gehoben, damit eine besondere Ausklinkvorrichtung, welche die Räder bei der Fahrt auf der Straße festhält, ausgelöst wird; hierauf werden die Achsen gesenkt. Durch den Hebel „w" werden sowohl das Differentialgetriebe als auch die Hinterachse „b" gestützt und angehoben; mittels Bolzenstiften kann dieser Hebel entsprechend höher und niedriger eingestellt werden. Durch Betätigung des Handrades „i" oder des Hebels „k" wird die durch den Motor angetriebene hydraulische Pumpe betätigt, die nun die Räder „c" und „d" soweit herunterdrückt, daß die Teile „t" und „u" über dem Lagerrahmen der Räder „c" und „d" einschwenken, und die Feder zusammendrücken. Die für die Fahrt auf dem flachen Boden dienenden Räder „a" und „b" liegen nun ihrerseits höher als die Bahnräder „c" und „d". Die bei straßenfahrtlose Transmissionskette ist nun gestrafft und über das Kardangetriebe können nun die Hinterräder „d" angetrieben werden.

132



Digitized by Google

Die „schwarze Fahrt" und ihre Rechtsfolgen.

Von Geheimem Regierungsrat Dr. Fritz Müller, Ministerialrat im Reichsverkehrsministerium.

Der Begriff der schwarzen Fahrt ist jedem Automobilisten geläufig. Man versteht darunter die Fahrt, die ohne Wissen und Willen des Fahrzeugeigentümers unternommen wird, meist von dem Führer des Fahrzeugs selbst. Schon weniger bekannt sind die Rechtsfolgen, die sich an eine schwarze Fahrt knüpfen können, und das ist um so auffälliger, als diese Rechtsfolgen sich doch unter Umständen recht unangenehm auf den Geldbeutel des Fahrzeugeigentümers auswirken. Von weiten Kreisen gänzlich unbemerkt geblieben aber ist — und das ist das Seltsamste an dem Kapitel der schwarzen Fahrten — die entscheidende Umgestaltung, die für die Regelung der Rechtsfolgen einer schwarzen Fahrt das Aenderungsgesetz vom 21. Juli 1923 gebracht hat. Und dabei bedeutet doch diese Aenderung eine ganz erhebliche Besserstellung des Autoeigentümers in seiner Haftpflicht für Unfälle auf schwarzer Fahrt.

Mancher Leser wird hier stutzen und die Frage aufwerfen: Was hat denn die Haftung des Autoeigentümers (oder wie das Gesetz sagt, des „Halters des Fahrzeugs") mit dem Unfall auf der schwarzen Fahrt eines andern zu tun, also auf einer Fahrt, die ohne Wissen und Willen des Halters ein anderer unternimmt? Darauf wäre zu erwidern, es entspricht allerdings wenig dem Rechtsempfinden, den Halter für Unfälle auf einer schwarzen Fahrt haften zu lassen; diesem Gedanken trug auch schon § 7 Abs. 3 des Automobilgesetzes in seiner früheren Fassung Rechnung; er bestimmte:

Wird das Fahrzeug ohne Wissen und Willen des Fahrzeughalters von einem anderen in Betrieb gesetzt, so ist dieser an Stelle des Halters zum Ersatze des Schadens verpflichtet.

Also hätten wir hier eine klare Vorschrift, die dem Halter die Verantwortlichkeit für Unfälle auf schwarzer Fahrt abnimmt? Gedacht war allerdings diese Bestimmung vom Gesetzgeber, wie ja auch ihr Wortlaut ergibt, als eine Ausnahmevorschrift zugunsten des Halters; schon die Begründung zum ersten Regierungsentwurf des Automobilgesetzes, der noch keine dem oben wiedergegebenen § 7 Abs. 3 entsprechende Bestimmung aufwies, bemerkte:

Betriebsunternehmer . . . ist auch . . . derjenige, welcher ein fremdes Fahrzeug eigenmächtig für sich benutzt. Der Eigentümer des Kraftfahrzeugs als solcher haftet nicht, da eine derartige Regelung, namentlich in Fällen unbefugter Benutzung eines Kraftfahrzeugs, zu Unbilligkeiten führen würde.

Und der zweite Regierungsentwurf erläuterte die vorgeschlagene Ausnahmebestimmung:

. . . wenn das Fahrzeug ohne Wissen und Willen des Halters von einem anderen in Betrieb gesetzt wird . . . würde es offenbar der Billigkeit widersprechen, wenn man die Haftung dem Halter auferlegen wollte.

Also scheint doch alles in schönster Ordnung zu sein. Aber es hat nun die Rechtsprechung des Reichsgerichts der oben angeführten Vorschrift eine Auslegung gegeben, die der vom Gesetzgeber beabsichtigten Rechtswohltat für den Halter nur ein winziges Anwendungsgebiet ließ; nach der Rechtsprechung nämlich trat die Befreiung des Halters von der Haftpflicht nur in den, wie jedermann weiß, sehr seltenen Fällen ein, in denen die schwarze Fahrt von vornherein ohne Wissen und Willen des Halters angetreten war, nur also wenn der „andere", d. h. regelmäßig der eigene Wagenführer, unbefugt, ohne Wissen und Willen des Halters, schon aus der Garage abgefahren war; die Regelfälle einer schwarzen Fahrt dagegen, in denen zwar die Ausfahrt nicht ohne Wissen und Willen des Halters erfolgte, aber später an die erlaubte Fahrt eine unbefugte angeschlossen wurde, fielen nicht unter die den Halter von der Haftung befreiende Bestimmung des § 7 Abs. 3, für Unfälle auf einer solchen Fahrt war der Halter vielmehr verantwortlich, also selbst haftbar.

Diese Auslegung der gesetzlichen Vorschrift entnahm das Reichsgericht aus dem oben erwähnten Begriff der „Inbetriebsetzung": war die ursprüngliche Inbetriebsetzung nicht ohne Wissen und Willen des Halters erfolgt, fand dann aber im weiteren Verlauf der Fahrt eine Ausdehnung der Fahrt, eine unbefugte Benutzung des Fahrzeugs statt, so war nach der ständigen Rechtsprechung des Reichsgerichts diese unbefugte Benutzung nur eine Fortsetzung des mit der (erlaubten) Inbetriebsetzung begonnenen Betriebs, nicht aber eine (neue) ohne Wissen und Willen des Halters erfolgte Inbetriebsetzung; es lag somit nach dem Reichsgericht nicht die gesetzliche Voraussetzung für die Haftungsbefreiung des Halters vor, daß „das Fahrzeug ohne Wissen und Willen des Halters von einem anderen in Betrieb gesetzt" worden sei.

Wie hiernach die Rechtslage vor Inkrafttreten des Aenderungsgesetzes von 1923 war, das ist in dem Aufsatz „Das Haftungsmoment ‚Betrieb' im Kraftfahrzeuggesetz" in Heft 9 dieser Zeitschrift durch Wiedergabe der früheren Rechtsgrundsätze des Reichsgerichts dargelegt worden. Hervorgehoben sei hier nur der besonders anschauliche Fall, daß der Wagenführer nach der Fahrt zur Rennbahn, statt auf dem Wagenplatz zu halten, im Pendelverkehr Rennbahnbesucher heranbeförderte. Für einen auf solcher unbefugten Verwendung des Fahrzeugs eingetretenen Unfall war laut Reichsgericht der Fahrzeughalter ebenso haftpflichtig, wie etwa dann, wenn der Führer nach Erledigung einer ihm aufgetragenen Besorgung, z. B. Abholung von Bereifung, unbefugt einen Ausflug machte. Nach dem Reichsgericht

Digitized by Google

sollte die vom Gesetzgeber vorgesehene Haftungsbefreiung für den Halter nur dann eintreten, wenn in dem Verhalten des „anderen", Führers oder sonstigen, eine neue „Inbetriebsetzung" zu erblicken sei; die Annahme einer solchen habe aber zur Voraussetzung eine „vorherige vollständige Inruhesetzung" des Fahrzeugs eine „Beendigung der Reise"; wann das aber der Fall, diese Frage glaubte wiederum das Reichsgericht nicht ein für allemal beantworten zu können, sondern der Auslegung im Einzelfall überlassen zu müssen. Hiernach herrschte also eine weitgehende Rechtsunsicherheit. Der wegen eines Unfalls auf einer schwarzen Fahrt auf Ersatz des eingetretenen Schadens in Anspruch genommene Halter des Fahrzeugs konnte auch nicht mit einiger Sicherheit voraussehen, ob er mit seinem Einwand durchdringen würde, es habe sich um eine schwarze Fahrt, eine Inbetriebsetzung ohne sein Wissen und seinen Willen, gehandelt.

Der Reichstag hat nun, in bewußter und ausdrücklich hervorgehobener Ablehnung der vom Reichsgericht entwickelten, nach seiner Ansicht zu weit gehenden Rechtsprechung, bei Gelegenheit der Beratung eines Aenderungsgesetzes im Jahre 1923 die Vorschrift des § 7 Abs. 3 umgestaltet. Ziel dieses Vorgehens war, dem oben erörterten gesetzgeberischen Willen, der laut den Begründungen dem Automobilgesetz zugrunde lag und vom Reichstag nochmals gebilligt wurde, einen Ausdruck zu geben, der eine Auslegung ausschloß, wie sie die frühere Fassung gefunden hatte. Es erhielt daher § 7 Abs. 3 durch das Aenderungsgesetz vom 21. Juli 1923 folgenden Wortlaut:

Benutzt jemand das Fahrzeug ohne Wissen und Willen des Fahrzeughalters, so ist er an Stelle des Halters zum Ersatze des Schadens verpflichtet. Daneben bleibt der Halter zum Ersatze des Schadens verpflichtet, wenn die Benutzung des Fahrzeugs durch sein Verschulden ermöglicht worden ist.

Der Begriff der „Inbetriebsetzung", der die Grundlage der reichsgerichtlichen Rechtsprechung abgegeben hatte, ist somit gänzlich aus der Vorschrift verschwunden; an seine Stelle getreten ist der der unbefugten „Benutzung". Voraussetzung für den Eintritt der Haftungsbefreiung des Halters ist somit jetzt nur noch die Tatsache, daß ein anderer sich den Gebrauch des Fahrzeugs angemaßt hat. In welchem tatsächlichen Zusammenhang diese Gebrauchsanmaßung mit einer befugten Inbetriebsetzung steht, ist zunächst rechtlich unerheblich. Insbesondere ist es jetzt nicht mehr ohne weiteres möglich, der unbefugten Ausdehnung einer zunächst befugt angetretenen Fahrt die Wirkung der Haftungsbefreiung des Halters lediglich deshalb zu versagen, weil sie keine neue „Inbetriebsetzung" dargestellt habe. Der Begriff der Inbetriebsetzung hat seine für den Halter unheilvolle Rolle ausgespielt und keine rechtliche Bedeutung mehr.

Wann liegt nun „Benutzung ohne Wissen und Willen des Fahzeughalters", also Gebrauchsanmaßung vor?

Der Fahrgast ist regelmäßig — über einen Ausnahmefall vgl. unten — nicht unbefugter Benutzer; er benutzt das Fahrzeug nicht unbefugt, sondern auf Grund einer vertraglichen oder sonstwie gearteten Abmachung mit dem Wagenführer. Nimmt z. B. dieser auf der Leerfahrt von A. nach Z. den ihn darum ersuchenden N. mit auf, so kann, wenn auf dieser Fahrt nach Z. ein Unfall eintritt, der Halter nicht etwa geltend machen, N. habe das Fahrzeug unbefugt benutzt, seine, des Halters, Haftpflicht trete deshalb nicht ein, vielmehr hafte N. für den Unfallschaden. Eine solche Auslegung wäre eine Verkennung des Begriffs der unbefugten Benutzung. Ueber die Frage, ob etwa in diesem Beispiel unbefugte Benutzung durch den Führer vorliegt, vgl. weiter unten. — Veranlaßt aber der N., der gar nicht nach Z. will, sondern nach X., den Führer zu dem Umweg über X., so liegt auch hier nicht unbefugte Benutzung durch N. vor, wiederum, weil er das Fahrzeug auf Grund seiner Abmachung mit dem Führer benutzt, nicht aber auf Grund eigener Gebrauchsanmaßung; dagegen liegt hier nach der neuen Gesetzesfassung unbefugte Benutzung durch den Führer vor; darüber vgl. weiter unten.

Der Dritte, der ein vom Führer auf kurze Zeit alleingelassenes Fahrzeug nimmt, nicht um es zu stehlen, sondern um eine Fahrt auszuführen, wäre nach der bisherigen Rechtsprechung des Reichsgerichts nicht unbefugter Benutzer gewesen, ist es aber zweifellos nach der Gesetzesänderung. Für einen Unfall auf solcher Fahrt ist der Halter jetzt nicht mehr haftbar. Aber sogar dann liegt jetzt eine den Halter von der Verantwortlichkeit freistellende unbefugte Benutzung vor, wenn jener Dritte nicht selbst heimlich den Wagen wegfährt, sondern sich durch den Wagenführer fahren läßt, dem er einen entsprechenden Auftrag des Halters vorspiegelt. Hier ist nicht etwa der Führer der unbefugte Benutzer, sondern der Dritte; zu der unbefugten Benutzung bedient er sich des Führers als Werkzeug.

Der Regelfall der unbefugten Benutzung, nämlich durch den Führer selbst, befreite, wie oben dargelegt, den Halter im allgemeinen nicht von der Haftung für Unfallschäden. Jetzt ist es gerade umgekehrt; in der Regel wird der Halter seiner Ersatzpflicht ledig. Nehmen wir das oben erwähnte Beispiel, daß der Führer sich mit dem ihm anvertrauten Wagen auf der Rennbahn selbständig gemacht und einen gewinnbringenden Pendelverkehr zur Rennbahn aufgenommen hat. Hier liegt jetzt zweifellos eine den Halter von der Haftung befreiende unbefugte Benutzung des Fahrzeugs, und zwar durch den Führer, vor; die Fahrgäste sind, wie oben ausgeführt, nicht „unbefugte Benutzer", denn sie benutzen das Fahrzeug auf Grund ihres Vertrags mit dem Führer.

Zweifelhaft dagegen könnte die Frage einer den Halter von der Ersatzpflicht befreienden unbefugten Benutzung durch den Führer in dem oben gegebenen Beispiel der Mitnahme eines den Führer darum bittenden Wanderers auf der Fahrt von A. nach Z. sein. Nimmt der Führer ohne Abweichung von dem ihm erteilten Auftrag zur Fahrt von A. nach Z. dabei den N. mit nach Z., so wird diese Art der Benutzung des Fahrzeugs seitens des Führers durch den zur Fahrt nach Z. ermächtigenden Auftrag gedeckt; unbefugte Benutzung lediglich durch Mitnahme des N. liegt nicht vor; ein auf dieser Fahrt etwa eintretender Unfall geht somit zu Lasten des Halters. Anders liegt es schon im Fall des Umwegs über X. Die Fahrt von dem Wege A. bis Z. nach X. ist nicht durch den Auftrag zur Fahrt von A. nach Z. gedeckt; der Umweg nach X. liegt außerhalb des Rahmens dieses Auftrags; insoweit ist also unbefugte Benutzung gegeben; für einen Unfall auf der Fahrt nach X. haftet der Halter sonach nicht. Der Fall ist nicht anders zu beurteilen, wie wenn der Führer nach seiner Ankunft an dem ihm gewiesenen Reiseziel Z. einen Ausflug nach X. angeschlossen hätte. — Hier tritt mit besonderer Deutlichkeit der Unterschied zwischen der jetzigen und der früheren Rechtslage hervor. Bis zur Aenderung von 1923 wäre ein Unfall sowohl auf dem Umweg nach X. wie auf dem Ausflug nach X. zu Lasten des Halters gegangen; dieser hätte sich nicht darauf berufen können, daß sein Auftrag nur zur geraden Fahrt von A. nach Z. gelautet habe.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

Vorschau

auf die Deutsche Automobil-Ausstellung Berlin 1925.

Interessante Zahlen ergeben sich, wenn man die diesjährige Ausstellung mit der vorjährigen in bezug auf die von den einzelnen Gruppen beanspruchten Ausstellungsflächen vergleicht. Die gesamte belegte Grundfläche beträgt 22 000 qm gegen 18 000 qm im Jahre 1924. Hiervon entfallen auf die Gruppe „Personenwagen" (ausgenommen Omnibusse) 7000 qm, mithin 200 qm mehr als im Vorjahre. Die Gruppe der „Nutzfahrzeuge" einschl. der Omnibusse weist eine erhebliche Zunahme auf, nämlich von 2800 im vorigen Jahre auf 4200 qm, sie beansprucht somit 1400 qm mehr als im Vorjahre. Aus diesem Grunde konnte der Gruppe „Werkzeugmaschinen für den Automobilbau" nur eine Fläche von 700 qm gegen 900 qm im Vorjahre zur Verfügung gestellt werden. Dieses starke Anwachsen der Nutzwagengruppe darf als erfreuliches Zeichen betrachtet werden, denn unsere Nutzwagenindustrie steht, wie die vorjährige Ausstellung zeigte und wie im gesamten Auslande anerkannt wurde, mit an der Spitze der Automobilindustrien aller Länder, und zwar nicht nur in bezug auf die Güte der Erzeugnisse, sondern auch in bezug auf die Preisgestaltung. Die Gruppe „Motorräder" beansprucht mit 1850 qm eine ebenso große Fläche wie im Vorjahre. Die Gruppe „Bestand-, Ersatz- und Zubehörteile" sowie „Ausrüstungsgegenstände" weist dagegen wieder eine starke Zunahme auf, denn die beanspruchte Fläche ist von 5000 qm im Jahre 1924 auf 8000 qm gestiegen, also ein Mehr von 2800 qm.

Die Daimler-Benz-Werke zeigen auf ihrem Lastwagenstand, der besonders interessant ist:

1. Das Fahrgestell N 5 hat einen Motor mit 120 mm Bohrung und 180 mm Hub, der bei 1300 Touren etwa 80 PS leistet. Der Vierzylindermotor ist in 3 Punkten im Fahrgestell aufgehängt. Die Zylinder sind paarweise angeordnet und besitzen abnehmbaren Zylinderkopf. Die Hochdruckumlaufschmierung erfolgt durch eine am Kurbelgehäuseoberteil befestigte leicht herausnehmbare Oelpumpe, die die einzelnen Lagerstellen nacheinander schmiert. Der Druck des Umlauföles wird durch ein am Armaturenbrett montiertes Manometer angezeigt. Das Gehäuseunterteil kann zur Nachprüfung der Lager ohne weiteres nach unten abgenommen werden. Der Vergaser befindet sich auf der rechten Seite des Motors, somit sind sämtliche zu bedienenden Motoraggregate von einer Seite aus leicht zugänglich. Auf der linken Motorseite ist lediglich der Anlasser angebracht. Als Kupplung dient hier eine mit Asbestgewebe belegte Stahllamellenkupplung. Eine zwischen Kupplung und Getriebe eingebaute Bremse bringt beim Auskuppeln die Getriebewelle zum Stehen und erleichtert das Schalten. Trotz der Blockkonstruktion ist zwischen Kupplung und Getriebe ein elastisches Gelenk eingebuat. Das Getriebe besitzt 4 Geschwindigkeiten, Vorwärts- und einen Rückwärtsgang. Außerdem ist ein 5. Gang, ein sogenannter Spargang vorgesehen, der für Leerfahrten bei wesentlich verminderter Motordrehzahl dem Fahrzeug die gleiche Geschwindigkeit erteilt wie bei Fahrten mit Belastungen und normaler Drehzahl beim 4. Gang. Dadurch ist eine wesentliche Brennstoffersparnis bedingt. Die Wellen laufen auf Kugellagern bzw. Rollenlagern. Seitlich am Getriebe kann an einem Flansch die für die Luftbereifung vorgesehene Luftdruckpumpe befestigt werden. Die Pumpe ist als einfache luftgekühlte Kolbenpumpe ausgebildet. Mittels eines elastischen Gelenkes wird die Motorkraft durch die Zwischenwelle auf das Kardangabelgelenk und von da durch die Kardanwelle zur Hinterachse übertragen. Die auftretenden Schub-, Trieb- und Bremskräfte werden von der Hinterachse durch das Schubrohr auf die in einem kräftigen Doppelquerträger sitzende Schubkugel und von dieser auf den Rahmen übertragen. Die Hinterachsbrücke ist aus einem Stück und aus Stahl gepreßt. Die Lenkung hat Spindel und Mutter und trägt zur bequemen Betätigung ein großes Lenkrad. Die Gemischregulierung und die Zündzeitpunktverstellung werden durch kleine, am Handrad liegende Hebel betätigt. Die Fußbremse ist als Vierradbremse ausgebildet mit innen liegenden Bremsbacken. Auf die Hinterräder allein wirkt die als Innenbremse gebaute Handbremse. Um eine niedrige Einsteighöhe zu erreichen, sind die Längsträger des Fahrgestells unter dem Führersitz nach unten und für die Durchfederung wieder nach oben gekröpft, der Rahmen ist sehr breit gehalten. Der Radstand des Untergestells beträgt 5650 mm, die Spurweite ist vorn und hinten 1840 mm. Als normale Bereifung sind Riesenluftreifen 38 × 7 vorn einfach und hinten doppelt vorgesehen. Der Wagen entwickelt eine durchschnittliche Stundengeschwindigkeit von 46 km.

2. Das Daimler-Benz-Lastwagenfahrgestell L 5 gleicht in seiner Bauart dem Niederrahmenfahrgestell N 5, jedoch weist der Rahmen keine Kröpfung auf, und die Hinterachsbrücke ist um 180° gedreht, so daß die Ausgleichswellen höher liegen als Mitte Tragachse. Der Radstand beträgt 4500 mm, die Spurweite vorn 1760 mm, hinten 1700 mm, bei einer Elastikbereifung von 985 × 150 vorn einfach, 1000 × 170, hinten doppelt, erreicht der Wagen eine Geschwindigkeit von ungefähr 26 km.

3. Das Daimler-Benz-Niederrahmenfahrgestell N 56 ist mit drei Achsen versehen und stimmt sonst hinsichtlich Getriebe, Kupplung, Wechselräder, Lenkung und Luftdruckpumpe mit dem Fahrgestell L 5 überein. Abweichend davon ist der Hinterachsantrieb ausgebildet. Mittels eines elastischen Gelenkes wird die Motorkraft auf die Zwischenwelle und auf das Kardangabelgelenk und von da durch die vordere Kardanwelle zur ersten Hinterachse übertragen. Der große Radstand beträgt 5650 mm, der kleine Radstand 1300 mm, während die Spurweite vorn 1860 mm, hinten 1720 mm ist. Als Normalbereifung sind vorgesehen Riesenluftreifen 40 × 8. Der Wagen entwickelt bei dieser Bereifung eine Stundengeschwindigkeit von ungefähr 46 km.

Robert Bosch, A.-G., Stuttgart und Feuerbach, zeigen wie stets in hervorragender Aufmachung die neuesten Modelle von Beleuchtungs- und Starter-Anlagen. Außerdem bringen sie den schon auf der vorigen Ausstellung gezeigten „Bosch Anlaß-Helf" in fabrikationsfertigem Zustande zur Schau. Dieser kleine Apparat ist ein unentbehrlicher Begleiter — namentlich des Selbstfahrers — geworden. Wer „Bosch Anlaß-Helf" in seinem Wagen hat, kennt Starterschwierigkeiten nicht mehr.

Um das Anwerfen des Motors zu erleichtern, sind die Schwimmerdeckel der meisten Vergaser mit einer Vorrichtung versehen, die gestattet, die Schwimmer-Nadel hochzuheben und so ein Ueberlaufen des Brennstoffs an der Vergaser-Düse zu bewirken. Dieses Mittel hilft aber bei kaltem Motor und bei Verwendung von Schwerbenzin oder Benzol in vielen Fällen nicht.

Digitized by Google

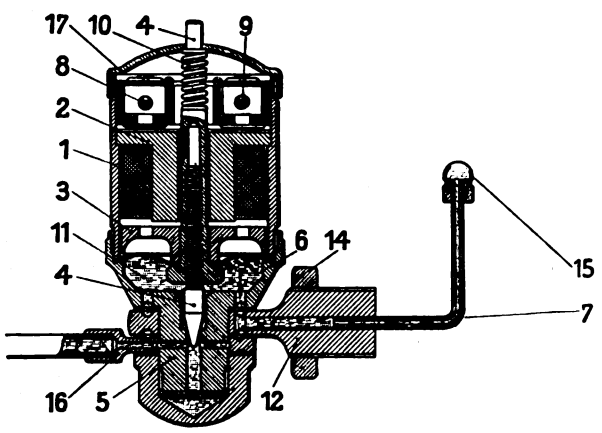
Ein anderes Verfahren, das besonders dann angewandt wird, wenn der Motor recht kalt ist, besteht darin, daß man durch die Kompressionshähne Benzin in die Zylinder einspritzt. Indes auch dies ist nur ein Notbehelf. Abgesehen davon, daß stets eine mit Benzin gefüllte Spritzkanne zur Hand sein muß, ist das Oeffnen und Wiederschließen der Motorhaube ziemlich umständlich und zeitraubend.

Selbst wenn der Wagen mit einem elektrischen Anlasser, der ein bequemes Anwerfen des Motors möglich macht, ausgerüstet ist, muß man bei kaltem Wetter mit Schwierigkeiten rechnen, da dann die Andrehgeschwindigkeit des Motors zu einer guten Vergasung des Brennstoffs nicht genügt.

Der Bosch Anlaß-Helf beseitigt alle diese Schwierigkeiten.

Er sorgt dafür, daß Brennstoff fein zerstäubt unmittelbar in die Saugleitung eingespritzt wird, und sichert so ein leichtes Anspringen des Motors.

Bauart. Der Aufbau des Bosch Anlaß-Helf ist sehr einfach. Ein elektromagnetisch gesteuertes Nadelventil, eine Membrane und eine Düse sind seine Hauptbestandteile. Er wird oberhalb der Gemisch-Drossel am Saugrohr senkrecht stehend befestigt, so daß die Düse in das Saugrohr hineinragt.



Bosch Anlaß-Helf im Schnitt. ($^2/_8$ nat. Größe.)

Wirkungsweise. In der Ruhelage drückt eine Schraubenfeder 10 das Nadelventil 4 auf seinen Sitz 5 im Unterteil des Anlaß-Helf, wobei Anker 3 und Membrane 6 nach unten hängen. Drückt man den Druckknopf nieder, so wird der Anker des Elektromagneten angezogen und das Nadelventil von seinem Sitz abgehoben, wobei die Membrane nach oben durchgezogen wird. Der Brennstoff fließt jetzt infolge des Gefälledrucks oder des Drucks im Brennstoffbehälter durch das geöffnete Nadelventil in den muldenförmigen Raum unter der Membrane und von da zur Düse, aus der er in das Saugrohr austritt. Die Membrane unterstützt durch Saugwirkung den Eintritt des Brennstoffs in die Mulde 11. Läßt man den Druckknopf los, so geht der Anker 3 unter Einwirkung der Schraubenfeder 10 und seines eigenen Gewichts stoßartig nach unten und schließt das Nadelventil. Die Membrane drückt sich erst nach Schließen des Ventils in ihre untere Ruhelage durch, wobei sie den Brennstoff mit heftigem Stoß aus der Mulde 11 in das Düsenrohr 7 und von da in den Spritzkopf 15 treibt. Der Brennstoff wird daher springbrunnenartig in das Saugrohr eingespritzt. Die Membrane übt hier eine ähnliche Wirkung aus wie bei einer Membranpumpe.

Die Ventilnadel ragt oben aus dem Anlaß-Helf heraus, so daß man an ihrer Auf- und Abwärtsbewegung sehen kann, ob der Anlaß-Helf arbeitet.

Die **Dürener Metallwerke, A.-G., Düren (Rheinland),** liefern Halbfabrikate von Kupfer und seinen Legierungen in Blechen, Bändern, Stangen, Drähten, Röhren, Profilen, Schmiede- und Preßstücken, sowie als alleinige Hersteller für Deutschland in den gleichen Ausführungsformen das nach D. R. P. 244 554 und zahlreichen Auslandspatenten erzeugte Leichtmetall Duralumin.

Das Duralumin nimmt einen seiner Bedeutung entsprechenden breiten Raum auf dem Stand der Dürener Metallwerke ein. Es ist die älteste der veredelungsfähigen Aluminiumlegierungen und bisher die qualitativ hochwertigste geblieben. Der Automobilbau ist neben der Flugzeugindustrie zu einem Großabnehmer des Duralumins geworden. Der Leichtbau steht heute im Vordergrund des Interesses und die einfache Tatsache „Weniger Gewicht braucht weniger Kraft" ist bei jedem schnellen Verkehrsmittel von erhöhter Bedeutung. Duralumin ist hier der gegebene Werkstoff. Pleuelstangen, Kolben, Scheibenräder, Karosserien und Omnibusaufbauten, Ventilstoßstangen, Hebel, Gestänge und viele Einzelteile eines Automobiles und Motorrades werden heute aus diesem bewährten Leichtmetall angefertigt. Die wesentlichen Vorteile eines Kolbens und einer Pleuelstange aus Leichtmetall dürften zur Genüge bekannt sein. Zur Erleichterung der kräfteverzehrenden Massen werden auch Teile für die Ventilstoßstange aus Duralumin hergestellt.

Weiter finden sich unter den Halbfabrikaten der Dürener Metallwerke hochwertige Spezialbronzen mit vorzüglichen Festigkeits- und Laufeigenschaften für hochbeanspruchte Lagerbüchsen, sowie Preßteile usw. aus Messing, Kupfer, Durana-Metall. Für die Fabrikation von Metallartikeln jeder Art wird außer den vorhin erwähnten Metallen noch Bronze, Tombak und Neusilber in allen handelsüblichen Formen und Abmessungen geliefert.

Tide Water Oil Company, New York, Veedol, Hamburg-Amerikanische Mineralöl-Gesellschaft m. b. H. Die Tide Water Oil Company, New York, gehört zu den großen alten Oelgesellschaften. Sie besteht schon seit beinahe 50 Jahren und hat ein Kapital von 100 Millionen Dollars zur Verfügung. Sie bezieht ihre Rohöle aus eigenen Oelquellen, deren Anzahl über 5000 beträgt. Das Rohöl gelangt durch über 5000 km lange eigene Rohrleitungen in die Tanks der Raffinierungsanlagen von Bayonne. Dort wird es nach besonderem Verfahren in die hochwertigen Schmiermittel der Tide Water Oil Company, die jedem Fachmann bekannt sind, umgewandelt. Die Tanks der Raffinierungsanlagen fassen über eine Million Faß. Die Tagesleistung beträgt über 45 000 Faß fertige Schmiermittel.

Früher machte die Tide Water Oil Company ihr außeramerikanisches Geschäft nur mit dem Großhandel und in loser Ware. Dadurch kamen aber die hervorragenden Qualitäten, die gerade die Tide Water Oil Company herzustellen in der Lage ist, weil ihr einzig dastehende Raffinierungsanlagen zur Verfügung stehen und weil sie den größten Teil des pennsylvanischen Rohöls kontrolliert, kaum jemals ungemischt in die Hände des Verbrauchers. Um nun diesen Verbrauchern die Gelegenheit zu geben, die feinen Schmiermittel jahrein, jahraus in stets gleichbleibender Qualität beziehen zu können, entschloß sich die Tide Water Oil Company, das Geschäft selbst aufzunehmen und ihre hervorragenden Schmiermittel unter dem Namen „Veedol" bei möglichster Ausschaltung des überflüssigen Zwischenhandels den Verbrauchern zuzuführen.

In den übrigen europäischen Ländern sind die Verkaufsorganisationen der Tide Water Oil Company

Digitized by Google

schon vor einiger Zeit gegründet und haben einen ganz ungeheuren Aufschwung genommen. In erster Linie trugen dazu die hervorragenden Qualitäten der Veedol-Schmiermittel bei, die auch durch die erzielten Erfolge zum Ausdruck kamen. So gelangten bei dem großen Rennen um den Alpenpokal im August dieses Jahres von 27 Fahrer nur die 5 ans Ziel, die Veedol benutzten. Beim Großen Preis von Monza benutzten die ersten 4 Fahrer der 1500-ccm-Klasse Veedol. Auch in Deutschland gelangt Veedol seit kurzer Zeit zur Einführung. Die deutsche Verkaufsorganisation ist die Hamburg-Amerikanische Mineralöl-Gesellschaft m. b. H., Hamburg 14. Es ist nur wenige Wochen her, seit Veedol zum ersten Male in Deutschland auf den Markt kam, aber diese wenigen Wochen genügten, um den Veedol-Schmiermitteln auch in Deutschland eine Reihe bleibender Freunde zu erwerben. Es steht außer Zweifel, daß Veedol auch in Deutschland bald die Bedeutung erlangen wird, die ihm angesichts seiner hervorragenden Qualität gebührt und die es in der übrigen Welt schon hat.

Die Horchwerke A.-G., Zwickau-Berlin, sind auf ihrem Stand auch diesmal wieder mit ihrem einzigen, wohlbekannten Modell 10/50 PS mit Vierradbremse vertreten und zeigen die verschiedensten Karosserieformen dieser Type. Schon auf der letzten Automobilausstellung im vorigen Jahre hat die 10/50-PS-Type der Horchwerke berechtigtes Aufsehen erregt, und während des letzten Jahres ist der Beweis für ihre Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit mehr als einmal erbracht worden. Auch der große Team-Sieg bei der 24stündigen Zuverlässigkeitsfahrt im Taunus hat die Horch-Type in weitesten Kreisen populär gemacht. Es wäre daher fast nicht mehr nötig, konstruktive Einzelheiten zu erwähnen. Bekanntlich hat der Motor 80 mm Bohrung und 130 mm Hub und wird durch eine obenliegende Nockenwelle gesteuert. Diese Steuerungsart, die allerdings eine ebenso gute Konstruktion wie vollendete Werkmannsarbeit voraussetzt, gilt in bezug auf Zuverlässigkeit und Leistung international als vorbildlich. Das Chassis mit der bewährten Vierradbremse, seinem langen Radstand und breiter Spurweite, der als besonders gut bekannten Federung, die noch durch Stoßdämpfer verstärkt ist, zeigt in seiner soliden und doch gefälligen Bauart die gute Hand, die es erschuf. Das Fahren wird selbst auf schlechtester Straße infolge der überdimensionierten Ballonbereifung zum Vergnügen.

Sämtliche Aufbauten, die von den Horchwerken gezeigt werden und die durchweg siebensitzig, viertürig sind, entstammen ausnahmslos der Serienfabrikation. Man hat es hier nicht mit besonderen Ausstellungsobjekten zu tun, sondern mit den verschiedenen Karosseriearten, die von der Firma katalogmäßig hergestellt werden. Es bedeutet für den Fachmann keine Uebertreibung, wenn gesagt wird, daß diese Horch-Karosserien mit zu dem Besten gehören, was auf dem internationalen Markte zurzeit zu sehen ist.

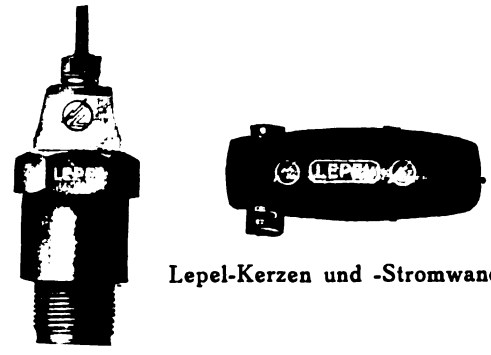
Zuerst das siebensitzige Phaeton mit seinem vorbildlich durchgeführten praktischen Allwetter-Verdeck, dessen Popularität am besten wohl aus der Tatsache ersehen werden kann, daß einzelne Behörden bei ihren Ausschreibungen bereits „Verdeckausführung nach Horch" vorschreiben.

Dem internationalen Geschmack ist in ihrer ganzen Bauart, in der Linienführung, den Maßverhältnissen sowie in der Ausstattung die Pullmann-Limousine in so vollendeter Weise angepaßt, daß dieser Wagen wahrscheinlich auf einer Ausstellung im Auslande den gleichen Beifall finden würde, wie er ihn jetzt bei dieser Ausstellung in Deutschland gefunden hat.

Der seit langen Jahren bestehende gute Ruf des Landaulets, der ältesten Kombinationskarosserie, sichert auch heute noch diesem Wagen eine große Zahl von Freunden. Seine Vorzüge sind allgemein zu sehr geschätzt, als daß es sich vom Markte verdrängen lassen könnte.

Sein Hauptkonkurrent tritt uns in dem Cabriolet entgegen, das, von Frankreich kommend, seinen Siegeszug über die ganze Welt angetreten hat und allgemein als der eleganteste und vielleicht auch zweckmäßigste Wagen gilt. In Deutschland waren es die Horchwerke, die zuerst die Bedeutung dieser Karosserie erkannten und nach großen Gesichtspunkten sich auf deren Serienherstellung einstellten. Sie sind infolgedessen in der Lage, auch das Cabriolet, das selbst in Amerika für ungewöhnlich teuer gilt, zu einem Preise zu liefern, der sich kaum von dem anderer Karosserien unterscheidet.

Die Firma **Lepel-Hochfrequenz** zeigt in der alten Halle auf Stand 284 ihre bekannten und bewährten Erzeugnisse. Der Lepel-Hochfrequenz-Stromwandler, der schon vielen Kraftfahrern ein Retter war bei stark ölenden und rußenden Motoren, wird an zahlreichen vorbildlichen Demonstrationstischen vorgeführt. Es wird nachgewiesen, daß durch den Stromwandler eine Leistungssteigerung des Zündmagneten erreicht wird. Außerdem läßt eine rotierende Funkenstrecke, welche einen Blick in die Struktur des Zündfunkens ermöglicht, erkennen, daß in jedem Zündimpuls eine zeitliche Energieverdichtung auf das sechs- bis achtfache stattfindet; dadurch gewinnt der Zündfunke entsprechend an Zündfähigkeit.



Lepel-Kerzen und -Stromwandler.

Die Lepel-Hochleistungskerze (System Barényi) ist eine zerlegbare Zündkerze. Durch die Auswechselbarkeit aller Teile wird die Lebensdauer der Kerze unbegrenzt. Einen wertvollen Fortschritt stellt die Konstruktion der Kerze dar: durch die Zweiteiligkeit des Isolators wird erreicht, daß jeder Explosionsdruck des Motors ventilartig dichtend auf die Kerze wirkt, während bei fast allen bekannten Kerzen die Dichtung durch die Explosionsdrücke beansprucht wird. Infolge dieser Eigenschaft steht die Lepel-Kerze als billige Gebrauchskerze auch in Sportmaschinen und Kompressormotoren und rechtfertigt dadurch voll und ganz die Bezeichnung „Hochleistungskerze".

Inzwischen hat das Lepel-Unternehmen ganz neue Fortschritte zu verzeichnen, die geeignet sind, das Ansehen der jungen Zündungsspezialfirma noch weiter zu befestigen und deren Früchte zum erstenmal auf der Ausstellung gezeigt werden. Es handelt sich um eine Spulenzündung auf ganz neuer Grundlage, die sowohl in Fachkreisen, als auch in den Kreisen der Automobilisten Aufsehen erregen wird. Es ist ja bekannt, daß das Vorbild des Automobilismus, Amerika, sich seit langem für die Batteriezündung

Digitized by Google

entschieden hat. Ausschlaggebend ist dabei sicher die Preisgestaltung gewesen. In der neuen Lepel-Zündung wird nun erstmalig eine Spulenzündung gezeigt, welche an Zündfähigkeit nicht nur die bekannten Spulenzündungen, sondern auch die Magnetzündung übertrifft. Nimmt man hinzu, daß die bisherigen Nachteile der Batteriezündung — schnelle Entleerung der Batterie bei Steckenlassen des Zündschlüssels, abnehmende Funkenstärke bei hohen Drehzahlen — in Fortfall gekommen sind, ohne daß die Zündanlage dadurch teurer wird, so dürften diese wenigen genügen, um für die vielseitigen und instruktiven Vorführungen auf dem Lepel-Stand allgemeines Interesse zu erwecken.

An führender Stelle in der deutschen Reifen-Industrie steht die **Continental-Caoutchouc- und Gutta-Percha-Compagnie,** deren Reifentypen infolge der mehr als 50jährigen Fabrikationserfahrung unseren schwierigen Straßenverhältnissen auf ideale Weise angepaßt sind. Es ist daher leicht verständlich, daß sich der „Ballonreifen", den die Continental vor ungefähr einem Jahre in Deutschland einführte, in kurzer Zeit zur Standardbereifung für den Personenwagen durchgesetzt hat. Die Erwartungen, die der Kraftfahrer an die Federungs- und Fahreigenschaften des Niederdruckreifens knüpfte, sind durch die praktischen Erfahrungen noch überholt worden.

Die Erfahrungen der rückliegenden Zeit haben den Beweis erbracht, daß der Einfluß der vermehrten Bodenreibung auf die Geschwindigkeit, die mit der im Vergleich zum Hochdruckreifen größeren Bodenauflagefläche zusammenhängen sollte, anfänglich erheblich überschätzt worden ist. Die stoßdämpfenden Eigenschaften des Ballonreifens heben die Achsschwingungen der Räder fast restlos auf. Das Fahrzeug wird daher nicht über die Straßenunebenheiten mit seinem großen Gesamtgewichte hinweggehoben, sondern gleicht diese aus. Die hierdurch erzielte Kraftersparnis ist so groß, daß der geringe Einfluß der Bodenreibung gar nicht ins Gewicht fällt. Der mit Conti-Ballonreifen versehene Kraftwagen erzielt eine höhere Durchschnittsgeschwindigkeit als der mit dem alten Hochdruckreifen ausgerüstete bei gleichzeitig idealer Schonung des Wagens, der Insassen und Straße.

Die Schnelligkeit, mit der sich der Continental-Ballonreifen im Hinblick auf unsere schlechten Straßenverhältnisse zur führenden Reifentype für den Personenkraftwagen aufgeschwungen hat, ist in seinen fahrtechnischen Eigenschaften begründet. Die Entwicklung in Deutschland verläuft ähnlich der amerikanischen. In den U. S. A. sind nach authentischen Statistiken 90% aller Personenkraftfahrzeuge mit Ballonreifen ausgerüstet. Die vorjährige Berliner Automobil-Ausstellung stand schon im Zeichen des Continental-Ballonreifens; das rückliegende Jahr ist ein Siegeszug des Conti-Ballonreifens gewesen.

Die Einführung des Continental-Cord-Block-Kraftradreifens bedeutete für das Motorrad eine Umwälzung. Sein hochfederndes Luftkissen schützt Fahrer und Maschine vor den Erschütterungen durch die Unebenheiten der schlechten deutschen Straßen. Waren in früheren Zeiten die Genüsse einer Motorradfahrt nur allergrößten Illusionisten zugänglich, so gewinnt seit Einführung des hochelastischen Conti-Cord-Blocks das Kraftrad immer mehr Anhänger. Der Reifen nimmt die Stöße in sich auf und schont dadurch Motor sowie Fahrer. Der Lenker steigt am Ziel seiner Reise nicht wie ehemals „an allen Gliedern zerschlagen" von seinem Fahrzeug, sondern frisch, den Abglanz des hohen Fahrgenusses in den Augen. Während es früher bei nassen oder vereisten Straßen ein Wagnis war, zu einer längeren Fahrt zu starten, so gewährt die sinnreiche Profilgestaltung der Lauffläche des Conti-Cord-Blocks dem Kraftrade einen Gleitschutz, der das Motorrad zu einer „Allwettermaschine" gemacht hat.

Im Gegensatz zum Ballon-Niederdruckreifen bedeutet der Continental-Riesenluftreifen die Steigerung des Hochdruckreifens in einem Maßstabe, den man früher nicht für möglich gehalten hatte. War der Innendruck eines Hochdruckreifens durchschnittlicher Größe bisher etwa 4 Atm., so verlangt der Riesenluftreifen einen Luftdruck, je nach Größe und Belastung bis zu 7 Atm. In ähnlicher Weise ist die Zahl der Cordgewebeeinlagen und die Stärke der Gummiauflage, seinen Abmessungen entsprechend, gesteigert.

Das „Auto für jedermann", die etwa 50 Personen fassenden Kraftomnibusse sind ihrer Konstruktion und Fahreigenschaft nach auf die hohe Elastizität und Haltbarkeit des Continental-Riesenluftreifens eingestellt. Dreiachsige Lastkrafter mit hohen Nutzlasten und einer Fahrgeschwindigkeit bis zu 50 km-Std. konnten nur auf Grund der Wagen und Last schonenden und zugleich fahrsicheren Luftbereifung gestaltet werden. Das gewaltige Luftkissen des Conti-Riesenluftreifens bietet dem schweren Kraftfahrzeug ähnliche Vorteile wie der Ballonreifen dem Personenwagen. Wirtschaftlichkeit, Schnelligkeit und Sicherheit, diese drei Kardinalpunkte des Lastkraftbetriebes sind in bezug auf die Bereifung durch den Continental-Riesenluftreifen restlos erfüllt.

Eine Ueberhöhung und äußere Profilgebung durch Unterteilung in Kissen oder Blocks kann nur so lange eine Verbesserung der Federungseigenschaften im Gefolge haben, wie die Lauffläche neu ist. Mit der Abnutzung sinkt auch die Elastizität. Außerdem verursacht die Gewichtsvermehrung des überhöhten Reifens fahrtechnische Nachteile.

Den praktischen und wissenschaftlichen Erkenntnissen in bezug auf Elastizität, Fahreigenschaften und Haltbarkeit wird der Continental-Elastic Hohlraumreifen gerecht. Auf der Stahlbandbasis umschließt dieser Reifen einen Lufthohlraum, der die Verdichtung des durch die hohen Druckkräfte beanspruchten Gummis verhindert, worauf beim Vollgummi die geringe Elastizität beruht. Ein elastisches Nachgeben bzw. Ausweichen der Gummimasse erfolgt nicht allein nach den Seiten, sondern auch in der Druckrichtung in den Hohlraum hinein. Je weiter sich die Lauffläche während des natürlichen Verschleißes abnutzt, desto größer wird die Elastizität des Conti-Elastic-Hohlraumreifens, im Gegensatz zum „überprofilierten Vollgummireifen", dessen Federungseigenschaften im Verhältnis seiner Abnutzung sinken.

Zuverlässigste Brennstoffmessung. Eine auf die Dauer zuverlässig bleibende Benzinuhr zu haben, war stets der Wunsch eines jeden Automobilfahrers. In der Tat ist dieser Wunsch auch sehr begründet, ist es doch eine prinzipielle Frage, stets zu wissen, wieviel Brennstoff man bei sich führt, bzw. wieviel Kilometer noch zurückgelegt werden können.

Bereits auf der letzten Automobil-Ausstellung hat die Nivex-Benzinuhr-Gesellschaft zum ersten Male ihre Benzinuhren als deutsches Erzeugnis auf den Markt gebracht. Zahlreiche deutsche Fabriken haben im verflossenen Jahre die wertvollen Eigenschaften dieser Instrumente erkannt und sie zum serienmäßigen Einbau übernommen. Bis zum heutigen Tage laufen in aller Welt über 40 000 Automobile mit Nivex-Benzinuhren, eine Zahl,

Digitized by Google

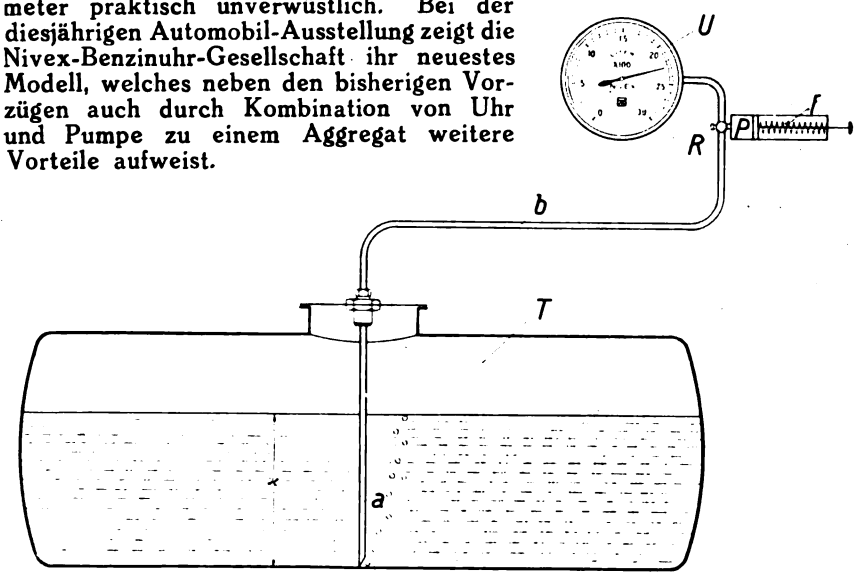
die wohl von keiner Benzinuhrenfabrik erreicht sein mag. Der Absatz dieser Uhren ist auch im steten Steigen begriffen, zumal die Annehmlichkeit der Kontrolle des Brennstoffverbrauchs und beim Tanken jedem Fahrer einleuchtet.

Die Arbeitsweise der Nivex-Uhr beruht auf Messung des Luftdrucks, welcher erforderlich ist, eine dem Tankinhalt entsprechende Benzinsäule aus einem dünnen Röhrchen a, welches in den Tank hineinragt, zu verdrängen. Dieser Druck wird mittels eines hochempfindlichen Manometers U gemessen, die Luftverdrängung erfolgt durch eine Spezialluftpumpe P. Es ist also möglich, den wahren Tankinhalt jederzeit, auch während der Fahrt und ohne irgendwelche Ausrechnung oder sonstige Einstellung unmittelbar abzulesen. Der Brennstoffverbrauch des

Nivex-Benzinuhr.

Wagens beispielsweise auf 100 Kilometer läßt sich ohne weiteres direkt feststellen. Die Nivex-Benzinuhr hat keinen Einfluß auf Motoren-, Brennstoffförderungs- und elektrischer Licht- und Anlasser-Anlage, sie ist auch von ihnen und deren evtl. Störungen vollkommen unabhängig.

Der wichtigste Faktor für die zuverlässige Funktion einer solchen Anlage war, ein Manometer zu schaffen — die Nivex-Benzinuhr selbst —, welches Erschütterungen und sonstigen ungünstigen Einflüssen auf die Dauer widersteht. Trotz dieser hohen Empfindlichkeit ($^1/_{30000}$ Atm.) ist dieses Manometer praktisch unverwüstlich. Bei der diesjährigen Automobil-Ausstellung zeigt die Nivex-Benzinuhr-Gesellschaft ihr neuestes Modell, welches neben den bisherigen Vorzügen auch durch Kombination von Uhr und Pumpe zu einem Aggregat weitere Vorteile aufweist.



Schema der Nivex-Benzinuhr-Anlage.

Ebenso ist die Montage dieses Modells sehr vereinfacht und durch wenige Handgriffe vorzunehmen. Mit der neuartigen Ausführung der Frontringe und Zifferblätter hat sich die Nivex-Benzinuhr-Gesellschaft an die meist gebräuchlichsten Apparate gelehnt und damit der einheitlichen Ausstattung der Armaturenbretter beigetragen. Durch eine sinnreiche Einrichtung ist es der Firma gelungen, auch während der Fahrt und auf schlechtesten Wegen genaue und ruhige Zeigerstellung zu erreichen.

Von dem Gedanken geleitet, durch billigste Preisstellung und hochwertige Qualität diese praktischen Apparate allen Fabriken, auch denjenigen, die relativ billige Fahrzeuge herstellen, und sonstigen Verbrauchern, zugänglich zu machen, hat die Nivex-Benzinuhr-Gesellschaft niedrigste Preise gesetzt.

Neben weiteren Präzisionsfabrikaten stellt die Nivex-Benzinuhr-Gesellschaft u. a. Brennstoffstandanzeiger für Tankanlagen, geeignet für Behälter bis zu 100 000 Liter Inhalt und darüber, her. Diese finden für Straßentankzapfstellen, Lagerkessel, Kesselwagen usw. sowohl für Benzin, Benzol, Petroleum, Oele und sonstige Flüssigkeiten Verwendung.

Die **Wanderer-Werke A.-G., Schönau b. Chemnitz** zeigen ihre neuesten Modelle der rühmlichst bekannten kleinen „Wandererwagen", und zwar 1. Drei 5/20 PS-Wagen in verschiedener Lackierung, alle mit vier Sitzen, davon drei fest. Der Sitz neben dem Führer ist versetzbarer Klappsitz, welcher zum Ein- und Aussteigen nach vorn zu klappen ist. Dies läßt sich sehr leicht und schnell durch zwei Handgriffe bewerkstelligen. Auch das Aufrichten des Sitzes ist Augenblickssache. Die Tür befindet sich in der Fahrtrichtung links. Die Reserveräder (2) sind hinten an der Karosserie befestigt; im hinteren Teil derselben ist ein Gepäckkoffer staubsicher untergebracht. Ueber der verstellbaren, geteilten Windschutzscheibe befindet sich eine gleichfalls verstellbare Sonnenblende. — Die Konstruktion des Chassis gleicht im allgemeinen der früheren Ausführung. Die hauptsächlich beanspruchten Teile sind, der vorgesehenen höheren Belastung entsprechend, stärker ausgeführt. Die Wagen erhalten serienmäßig durch einen Fußhebel zu betätigende Vierradbremse und abnehmbare Stahlblechspeichenräder. Um den Wagen völlig zugdicht abschließen zu können, werden als zur normalen Ausstattung gehörend, aufsteckbare Seitenteile und Celluloidfenster mitgeliefert. Nach dem Urteil allererster Fachleute und den vorliegenden über eine Reihe von Jahren sich erstreckenden Erfahrungen, besitzt dieser 5/20 PS Motor eine Ausgeglichenheit von selten hohem Maße. Seine überlegene Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit und Unverwüstlichkeit sind in aller Welt bekannt.

2. Ein 6/30 PS-Viersitzer, der ein völlig neues Modell darstellt, jedoch erst Mitte nächsten Jahres lieferbar ist. Es handelt sich um einen Tourenwagen mittlerer Stärke in höchster Vervollkommnung bzw. modernster Konstruktion und Ausführung, der sich wie folgt kennzeichnet:

Vierzylindermotor mit abnehmbarem Kopf und von oben gesteuerten Ventilen; Zylinderinhalt 1,55 l, Motorgetriebeblock, Mehrscheibentrockenkupplung, Kreis-

Digitized by Google

laufdruckschmierung, Zündzeitpunktselbstversteller, Linkssteuerung, Doppelspindelsteuerung mit unbegrenzter Nachstellbarkeit, stoßfreie Kraftübertragung durch Gelenkwelle mit zwei Hardy-Gelenken, ungeteilte Hinterachsbrücke mit gesonderter Lagerung des Differentials, Vierradbremse mit Fußhebel, Halbelliptikfedern vorn und hinten, abnehmbare Stahlblechspeichenräder, bequeme, niedrige Karosserie mit drei Türen und staubdicht untergebrachtem Reisekoffer, solides Verdeck mit aufsteckbaren Seitenteilen und Celluloidfenstern, völlig zugdicht abschließbar, geteilte Windschutzscheibe mit Sonnenblende, Hochdruckfettschmierung, Ballonbereifung.

In der Rundfunkhalle stellen die Wandererwerke Motorräder aus (Stand Nr. 1033) und zwar:

1. Vier 1½ PS Maschinen, alle schwarz lackiert. Bei einem derselben sind die hauptsächlichsten der sonst vernickelten Teile brüniert. Die Maschinen sind teils mit, teils ohne elektrische Lichtanlage ausgerüstet. Die Handhabung der Maschine ist spielend leicht, es gibt nur 5 Bedienungshebel an der Lenkstange — und die ruhige Arbeitsweise des Viertaktmotors mit liegendem Zylinder, wodurch sich die Maschine vorteilhaft von anderen Fabrikaten ihrer Klasse unterscheidet. Trotz des geringen Zylinderinhalts von nur 200 ccm entwickelt der Motor eine Stärke von 5 PS an der Bremse. Die Maschine hat daher eine Zugkraft, die bei normaler Belastung auch die stärksten Steigungen mit vollkommener Sicherheit überwinden läßt. Im Hinblick auf die hohe Leistungsfähigkeit des Motors ist die Maschine in allen Teilen so kräftig gehalten, daß sie auch bei stärkster Ausnützung größte Dauerhaftigkeit gewährleistet und infolge ihrer niedrigen Bauart auf der Straße, insbesondere in den Kurven denkbar gut liegt. Die Lenkstange ist in neuartiger Weise derart befestigt, daß sie in zwei Lageraugen, die am Oberteil der Vorderradgabel angebracht sind, eingeklemmt erscheint. Nach Lösen des Lageraugendeckels kann die Lenkstange beliebig hoch oder tief gestellt werden, je nachdem es der Fahrer vorzieht, mehr gerade oder nach vorn gebückt zu sitzen. Hervorgehoben sei noch das außergewöhnlich schnittige und harmonische Aussehen des Modelles, seine niedrige Bauart mit vorzüglicher Federung und Ausstattung mit je einer Backenbremse für Fuß- und Handbetätigung; ferner die mühelose Abnehmbarkeit des Hinterrades durch einfaches Lösen einer einzigen Mutter. Die Maschine ist ihrer ganzen Bauart und Herstellung nach den Bedürfnissen, wie sie sich aus dem Gebrauch durch Aerzte, Ingenieure, Architekten, Geschäftsreisende usw. ergeben, besonders angepaßt, eignet sich aber auch hervorragend gut zu Sport- und Tourenfahrten. Sie darf in Deutschland ohne Führerschein gefahren werden und unterliegt keiner Steuer.

2. Vier 5,4 PS Dreigang-Getriebemaschinen mit 2 Zylindern, die teils mit, teils ohne elektrische Lichtanlage ausgestattet sind. Dieses Modell stellt eine weitere Entwicklung bzw. Vervollkommnung der bekannten 4½ PS-Getriebemaschine dar. Das Hauptmerkmal der Konstruktionsänderung, durch welche eine Erweiterung des Zylinderinhalts auf 708 ccm und somit eine bedeutend hohe Leistungsfähigkeit des Motors erzielt wurde, bilden die beiden Zylinderköpfe mit 4 Ventilen. Die Ventile werden bei dieser Motorkonstruktion durch je 2 Stoßstangen und Ventilschwinghebel in Tätigkeit gehalten. Die erhöhte Stärke des Motors bietet nicht nur den Vorteil der größeren Zugkraft der Maschine, sondern auch den einer bedeutenden Kraftreserve, welche es dem Fahrer ermöglicht, die Maschine mit äußerster Schonung zu fahren. Zur Vermeidung von Stößen beim Langsamfahren erfolgt die Kraftübertragung, wie bei dem 1½-PS-Modell, durch einen in den Motor eingebauten Stoßdämpfer. Die Maschine ist ihrem ganzen Bau und ihrer Ausführung nach die wirklich gediegene, einfach zu handhabende Gebrauchsmaschine, welche den Fahrer bequem und sicher ans Ziel bringt, mühelos instandgehalten werden kann und fast keine Reparatur erfordert. Die Wandererwerke fabrizieren nur nach eigenen Original-Konstruktionen und stellen sämtliche Teile (ausgenommen Speichen und Zubehör) selbst her.

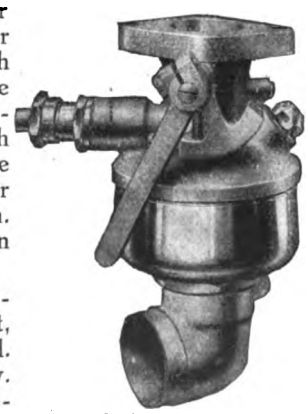
E. Taeschner, Berlin SW 19. Kühlerdichtungen! Einer der empfindlichsten Teile am Auto ist der Kühler, der aus hunderten kleiner Einzelteile zusammengesetzt ist, die durch das unsicherste aller Verbindungsmittel, durch Lötung, zusammengehalten werden. Naturgemäß hat man an ihm häufig Defekte, die man, wenn sie unterwegs eintreten, bisher nicht auf der Landstraße reparieren konnte. Da hilft das neue Mittel der Firma E. Taeschner, Berlin SW 19, das „Lonitol". Lonitol ist ein graubraunes Pulver, das man in den defekten kalten Kühler schüttet; läßt man den Motor dann an, so führt der entstehende Wasserstrom das Mittel automatisch zu den defekten Stellen, und nach wenigen Minuten kann man mit einem nicht mehr leckenden Kühler die Fahrt fortsetzen.

Es sei noch bemerkt, daß durch den Abdichtungsvorgang die Metallteile des Kühlers in keiner Weise, weder sofort, noch mit der Zeit angegriffen werden.

Weder Herrenfahrer noch Chauffeur sollten die Garage verlassen, ehe sie sich überzeugt haben, daß neben Reservelampen und Zündkerzen auch eine Packung „Lonitol" im Werkzeugkasten liegt.

Während der Deutschen Automobil-Ausstellung 1925: Neue Ausstellungshalle, Obergeschoß, Stand 788, woselbst Prospekt und Auskunft gern erteilt wird.

Der Stand Nr. 724 der **Pallas-Apparate-Gesellschaft m. b. H., Charlottenburg 4,** befindet sich in der neuen Automobilhalle. Die Firma stellt ihre weltbekannten und bewährten Apparate aus, welche im nachfolgenden aufgeführt sind:



Pallas-Vergaser.

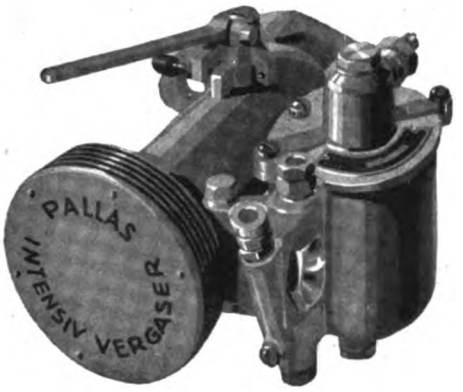
Spezial-Vergaser für leichte Wagen und Motorräder.

1. Der altbewährte Pallas-Vergaser, aus welchem die Sondertypen Pallas-Intensiv-Vergaser und Pallas-Spezial-Vergaser für leichte Wagen und Motorräder hervorgegangen sind.

Der Pallas-Intensiv-Vergaser ist eine Sonderausführung für Hochleistungsmotoren, die in bezug auf Wirtschaftlichkeit und Leistungen wohl an der Spitze aller bekannten in- und ausländischen Vergaser-Systeme steht.

Digitized by Google

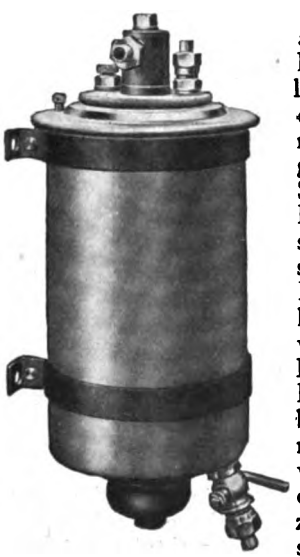
Der Pallas-Spezial-Vergaser für leichte Wagen und Motorräder wurde mit Rücksicht auf die Entwicklung des Leichtautos geschaffen. Da leichte Wagen meistens, ebenso wie Motorräder, von dem Besitzer selbst gefahren werden, wurde auf denkbarste Einfachheit der allergrößte Wert gelegt. An Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit steht auch dieser Vergaser den komplizierteren Vergasern nicht nach.



Pallas-I-Vergaser.

Erwähnt sei noch, daß Pallas auch ein Schweröl-aggregat bestellt, welches den Betrieb mit schweren Brennstoffen auf die einfachste Art und Weise ermöglicht.

Auch ein Druck-Vergaser für Kompressormotoren wird von der Firma geliefert.



Brennstoff-Förderer.

2. Ihre seit vielen Jahren auf das beste eingeführte Brennstoff-Förderung „Pallas - Autovakuum", die fast allgemein Einführung im deutschen Autobau gefunden hat. In einer Sonderausführung unter der Bezeichnung Type Wyk wird sie auch mit einer Brennstoff-Meßuhr geliefert. Diese Brennstoff-Meßuhr ermöglicht es, den Brennstoffverbrauch seit Beginn der Fahrt, die Gesamtmenge des Brennstoffes, die seit Ingebrauchnahme der Meßanlage nach dem Vergaser gefördert wurde, sowie den Tankinhalt einfach von Zifferblatt abzulesen. Die Pallas-Brennstoff-Meßuhr kann man mit Fug und Recht als das vollkommenste der z. Zt. auf dem Weltmarkt befindlichen Brennstoff-Meßinstrumente bezeichnen, zumal sie nicht nur ein Brennstoff-Standmesser ist, sondern in erster Linie ein Brennstoff-Verbrauchsmesser, der diejenige Menge registriert, die vom Motor tatsächlich verbraucht wird.

Brennstoff-Meßuhr.

Pallas-Simms, Magnet- und Dynamo-Kupplung.

3. Die geräuschlose und elastische Pallas-Simms-Magnet- und Dynamo-Kupplung, welche sich infolge ihrer ganz hervorragenden Vorzüge so eingeführt hat, daß sie von fast allen deutschen und auch ausländischen Automobilfabriken serienmäßig verwendet wird.

Als ganz besondere Neuerung auf dem Gebiete der Kupplungen wird die Pallas-Simms-Kardan-Gelenk-Kupplung gezeigt, die infolge ihrer Elastizität und Flexibilität ein hervorragendes Kraftübertragungsmittel ist und zur Schonung des Wagens beiträgt. Auch diese Kupplung erfreut sich im Auslande allergrößter Beliebtheit, so daß mit ihrer allgemeinen Einführung in Deutschland in Kürze zu rechnen sein dürfte.

Die **Zenith-Vergaser G. m. b. H.**, Berlin-Halensee, Karlsruher Straße, stellt in der Hauptsache ihren Vergaser mit stufiger Zerstäubung und Korrektor aus. Seit dem Erscheinen dieses Apparates auf dem deutschen Markt im Jahre 1923 ist die Nachfrage so groß gewesen, daß die Zenith-Vergaser-Gesellschaft nunmehr mit dem Gedanken umgeht, ihr bisheriges Modell jetzt ganz fallen zu lassen.

Man kann schon jetzt sagen, daß die Herstellung des neuen Vergasers etwa 80% der gesamten Fabrikation ausmacht. Interessant ist es auch, in diesem Zusammenhang gleich festzustellen, daß die Firma Zenith seit Anfang dieses Jahres ihre Produktion verdoppelt hat.

Dieser neue Apparat bietet nämlich so viel Vorteile, daß Laie und Fachmann ihn nicht mehr entbehren können.

Ist es doch ein Leichtes, des Morgens bei der kältesten Witterung den Motor mit Hilfe des Korrektors in ganz kurzer Zeit anzulassen und doch dabei die Batterie zu schonen, und wie angenehm ist es dann, sofort ohne Knallen mit voller Kraft des Motors weiterfahren zu können, um nach und nach, je nach der Temperatur des Motors, das Gemisch sparsamer zu gestalten und den Verbrauch auf ein Minimum zu reduzieren. Wesentlich ist dabei auch, daß die Zerstäubung so intensiv ist, daß jeder Brennstoff ohne Mühe verdaut werden kann.

Diese Vorteile haben die größten Werke anerkannt, so daß Audi, Benz, Dürkopp, Elite, Fafnir, Dixi, Hansa Lloyd, Ley, Presto, Selve, Simson, Stoewer usw. usw. ihre Wagen mit diesem Vergaser ausstellen.

Der Stand der Zenith-Vergaser-Gesellschaft zeigt aber auch, wie die Apparate hergestellt werden und mit welcher Sorgfalt gearbeitet werden muß, um das seit Jahren gewahrte Prinzip der leichten Auswechslung der Ersatzteile und der nachträglichen etwaigen Reparatur der Vergaser zu festigen und auszubauen.

Es sind Spezialmaschinen gebaut worden, in der Hauptsache Spezialkontroll-Vorrichtungen, die es erlauben, den Apparat so zu prüfen, wie er später in dem Wagen arbeiten wird, so daß der Kunde die Gewähr hat, nur einwandfreie Ware zu erhalten. Die ebenfalls ausgestellten Werkaufnahmen geben hierfür ein klares Bild.

Außerdem bringt uns Zenith dieses Jahr einen neuen Filter, der etwas auf diesem Gebiet wirklich Neues darstellt. Die Handhabung und die Einfachheit dieses Apparates werden bei einem jeden den größten Beifall finden.

Schweröl-vergaser, Spezialapparate für Spiritus-Mischungen, sowie Aggregate für die verschiedensten Automobilmotoren der Welt sind an dem Stand der Zenith-Vergaser-Gesellschaft zu sehen.

Die Funktion der verschiedenen Apparate ist außerdem durch zahlreiche Schnitte anschaulich gemacht.

Digitized by Google

Den Besuch dieses interessanten Standes können wir nur empfehlen.

Excelsior-Stand 320 (Alte Halle). Wie alljährlich, so sind auch in diesem Jahre die Hannoverschen Gummiwerke „Excelsior" A.-G., Hannover-Limmer, auf der Berliner Automobil-Ausstellung vertreten.

Hieß es im Vorjahre, eine zuverlässige Bereifung für die gesteigerten Verkehrsbedürfnisse unserer Zeit zu schaffen, und wurde eine glänzende Lösung dieses Problems in dem Excelsior-Cordreifen gefunden, so hat sich die „Excelsior" in diesem Jahre von der Devise „höher hinauf" — die in ihrem Namen „Excelsior" verkörpert ist — weiter leiten lassen. Der Stand 320 zeigt uns dies neuzeitliche Produkt, den Excelsior Ballon-Cord, den Reifen des Fachmannes. Größte Gleitschutzwirkung durch die breite Bodenberührungsfläche, unterstützt durch die besondere Profilierung, geben dem Fahrzeug größtmögliche Sicherheit. Der Reifen ist wie ein sehr großes Luftkissen und gewährleistet dadurch ein ruhiges und stoßfreies Fahren. Die Ausführung dieses Reifens erfolgt in Wulst- und SS-Ballon, von denen die „Excelsior" dem SS-(Drahtseil)-Ballonreifen ihre ganz besondere Aufmerksamkeit gewidmet hat.

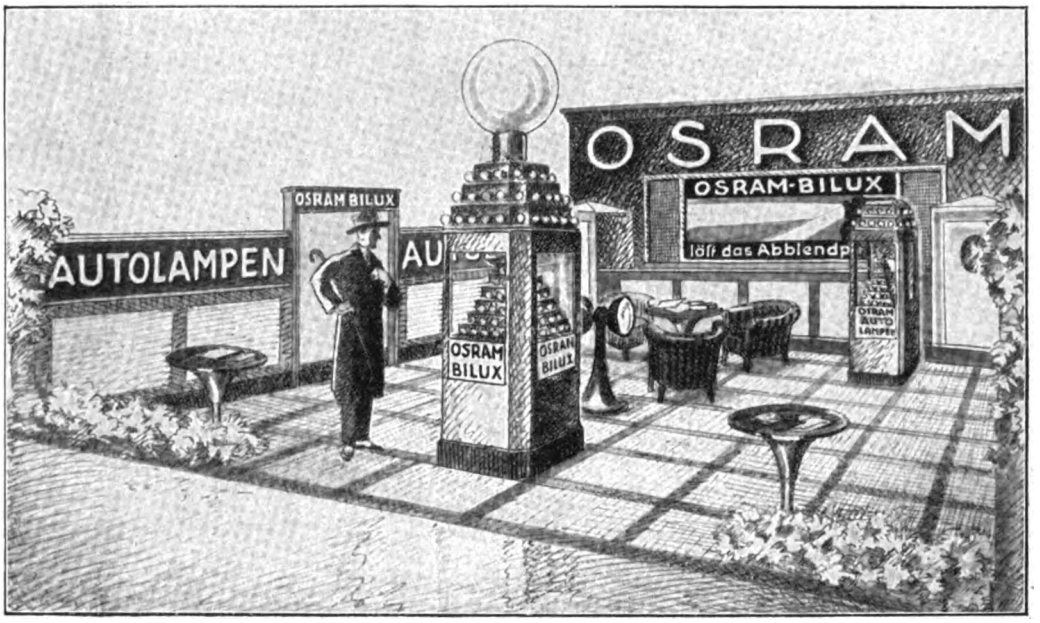
Noch einen weiteren bekannten Freund finden wir dort, den Excelsior-Riesenluftreifen. Aus der Notwendigkeit geboren, den Handel und Verkehr dadurch wirtschaftlicher zu gestalten, daß dem Lastwagen eine größere Schnelligkeit gegeben wird bei vollkommener Betriebssicherheit, Schonung des Fahrzeuges und geringer Abnutzung der Straßen, hat es die „Excelsior" verstanden, einen Reifen auf den Markt zu bringen, der durch erprobten Aufbau und unter Verwendung nur bester Rohstoffe die größte Haltbarkeit gewährt und berufen ist, eine hervorragende Stelle einzunehmen. Erst er ermöglichte den Personenverkehr in größerem Umfange.

Die Excelsior-Kraftradreifen sind von jeher in Sportkreisen besonders bevorzugt gewesen, weil sie sowohl in der Konstruktion als auch im Profil allen Ansprüchen gerecht wurden. Auch hier haben die Excelsior-Werke eine Cord-Ausführung auf den Markt gebracht, welche eine vorzügliche Gleitschutzwirkung darstellt und als „Zweckprofil" bezeichnet werden muß.

Aber auch dem Zuge der Zeit folgend, wird ein Ballon-Cordreifen geliefert, dessen Profil wie bei den Autoreifen die Gleitschutzwirkung durch eine breitere Bodenberührungsfläche unterstützt.

Osram auf der Deutschen Automobil-Ausstellung. Die elektrische Beleuchtung des Kraftwagens ist heute für den Autofahrer eine so wichtige Angelegenheit, daß er, wenn er eine Automobil-Ausstellung besucht, auf keinen Fall unterlassen wird, sich über den neuesten Stand der elektrischen Kraftwagenbeleuchtung zu unterrichten. Kann doch jeder Tag wieder etwas Neues bringen, das einen wesentlichen Fortschritt auf diesem Gebiete bedeutet. Deshalb wird der Besucher der Deutschen Automobil-Ausstellung Berlin, nicht an dem Stand 262 in der Alten Halle vorübergehen, denn hier zeigt die Osram G. m. b. H. Komm.-Ges., Berlin, ihre neuesten Erzeugnisse von Autolampen, mit deren Hilfe der Autofahrer auch nachts mit ebenso großer Sicherheit wie am Tage fahren kann.

Schon durch die geschmackvolle und wirksame äußere Ausstattung lenkt der Osram-Stand die Blicke des Besuchers auf sich. Im leuchtenden Blau des Neonlichtes künden weithin sichtbare Buchstaben Name und Art. Der Osram-Stand steht im Zeichen der neuesten Erzeugnisse dieser Firma auf dem Gebiete der Automobilbeleuchtung, der Osram-Bilux-Lampe, deren überlebensgroßes Modell jedem Besucher gleich am Eingang besonders auffällt. Durch diese neue Lampe, über die wir an anderer Stelle ausführlich berichten, wird die wichtige Frage der Abblendung von Automobilscheinwerfern in einfacher und vorbildlicher Weise gelöst.



Der Osram-Stand.

Die Lampe enthält zwei Leuchtkörper, von denen der eine gegen den unteren Teil des Scheinwerfers abgeblendet ist. Das Hauptleuchtsystem liefert das weitreichende Fernlicht für schnelle Nachtfahrten. Schaltet man auf den Nebendraht um, so erhält man ein tiefer gerichtetes Lichtbündel, welches bei ausreichender Fernwirkung die ganze Breite der Fahrstraße erleuchtet und so fällt, daß weder entgegenkommende Fahrzeuge noch Fußgänger geblendet werden können.

Auf der Rückwand des Osram-Standes wird durch ein umschaltbares Transparent, das einen Kraftwagen

Digitized by Google

auf nächtlicher Fahrt darstellt, die Wechselwirkung der Osram-Bilux-Lampe überzeugend demonstriert. Außerdem wird in der Mitte des Standes die Wirkungsweise der Osram-Bilux-Lampe praktisch in zwei Bosch-Scheinwerferpaaren vorgeführt.

Das Transparent ist von zwei Schauständen flankiert, auf denen sämtliche Osram-Lampen, die für Autozwecke in Frage kommen, in übersichtlicher Gruppierung ausgestellt sind.

Peters-Union-Reifen sind auf Stand Nr. 301 in der Alten Halle ausgestellt.

Die Peters Union A.-G. in Frankfurt a. M. hat sich dieses Mal zur Aufgabe gemacht, nur ihre renommierten Fabrikate zu zeigen und alles Beiwerk auf dem Stand zu vermeiden, eine Aufgabe, die in recht glücklicher Weise gelöst wurde. Der Stand ist in sehr vornehmer Weise ausgestattet, Wände und Boden mit einem dunkelvioletten Samt belegt, und das einfallende Licht wird durch eine Holzarchitektur mit Samtvorhängen abgeblendet.

Was die Ausstellungsobjekte selbst anbelangt, so finden wir von jeder Gattung der Reifenfabrikate der Peters Union A.-G. nur ein oder wenige Exemplare, in der Mitte einen mächtigen Rotsiegel-Cord-Riesenluftreifen, zu beiden Seiten desselben Rotsiegel-Cord-Ballonreifen für Gratseit- und Wulstfelgen. Als Bereifung schwerer Lastkraftwagen wird der Peters Union Rotsiegel-Riesenvollreifen zur Schau gestellt und als kleinstes Erzeugnis an Kraftfahrzeugbereifung der Rotsiegel-Cord-Motorradreifen.

Besonderes Interesse beansprucht auch der von der Peters Union A.-G. neu herausgebrachte nagelsichere Brom-Schlauch, dessen eigenartige Konstruktion durch die aufliegenden Drucksachen und die gezeigten Modelle deutlich erkennbar ist.

Nicht unerwähnt soll auch noch bleiben, daß Peters Union eine Anzahl der verschiedenen Zubehörartikel, die von dem Werk fabriziert werden, zur Schau bringt.

Die Peters Union A.-G. hat sich in rastloser über 50jähriger Entwicklung aus kleinen Anfängen zu hoher Bedeutung emporgeschwungen. Die Peters Union-Fabrikate erfreuen sich nicht nur in Deutschland größter Beliebtheit, sondern sind auch im Auslande hochgeschätzt.

Wer sich für Peters Union-Fabrikate näher interessiert, kann in dem kleinen Nebenraum den Werdegang derselben, von der Baumwolle bzw. dem Rohgummi bis zum fertigen Reifen sehen und auch den Aufbau der einzelnen Reifensorten an Teilabschnitten genau kennen lernen. Für jeden Automobilfahrer ist ein Besuch des Standes sehr interessant, um so mehr als er Auskunft über so manchen Punkt gibt, der im allgemeinen unbeachtet bleibt.

10/45 PS-Protos-Automobile. Der Protos-Wagen, das Kraftwagenfabrikat der Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt, erscheint in der diesjährigen Automobilausstellung wieder nur, wie seit Jahren, mit dem bekannten 10 steuerpferdigen Typ, der einen Vierzylindermotor moderner Bauart von 45 PS Bremsleistung aufweist. Der Motor besitzt abnehmbaren Zylinderkopf und hängende Ventile, die durch Schwinghebel und Stoßstangen von der untenliegenden Nockenwelle gesteuert werden. Von der Herstellerfirma ist kein Wert auf übergroße Geschwindigkeit des Wagens gelegt worden; der Grundsatz der Protos-Automobile ist, einen Gebrauchswagen, der zuverlässig und sicher in der Benutzung und billig im Gebrauch ist, auf den Markt zu bringen. Die Firma gibt sich daher auch keinen gewagten Konstruktionen hin, sondern entwickelt langsam aber stetig den 10 pferdigen Typ fort, wie auch in diesem Jahre auf dem Stande von Protos in der alten Ausstellungshalle zu sehen ist. Das Untergestell besitzt heute alle die Teile, die man am modernen Kraftwagen erwartet, Steuersäule links, Mittelschaltung, SS-Felge mit Ballonreifen, Vierradbremse, die auf Getriebe und Vorderräder wirkt, in einer Lösung, die eine einfache und bequeme Nachstellbarkeit bietet. Wir sehen auch wieder die charakteristische Lederlamellenkupplung, mit der der Protos-Wagen seit nunmehr 12 Jahren ausgestattet ist.

Die offenen Wagen auf dem Protos-Stande zeigen Serien-Aufbauten der eigenen Karosserie-Abteilung, daneben sind in der von der Firma gelieferten Normalausführung eine Voll & Ruhrbeck Innenlenker-Limousine, ein Gläser-Coupé-Cabriolet und ein Krankenwagen ausgestellt. Auf den verschiedensten Wagenbauer-Ständen kann der Besucher noch eine große Anzahl weiterer Protos-Wagen mit anderen Karosserieformen in Augenschein nehmen.

In der neuen Ausstellungshalle zeigt Protos den 10/45 er Lieferungswagen, dessen Fahrgestellkonstruktion im allgemeinen mit dem Personenwagen-Untergestell identisch ist, abgesehen von kräftigerer Federung, größerer Aufbaulänge und Riesenluft-Bereifung. Das Fahrzeug ist für eine Gesamttragfähigkeit von 1750 kg berechnet.

Vorwerk & Co., Barmen, stellen ihre bekannte „Adex"-Vierradbremse aus, über die unsere Leser in diesem Heft auf Seite 273 einen ausführlichen kritischen Aufsatz finden. Außerdem zeigt die Firma noch verschiedene Automobilkonstruktionsteile, so namentlich eine neue sehr interessante Kardanachse.

Die bekannte Kühlerfabrik **Hans Windhoff,** Aktiengesellschaft, Berlin-Schöneberg, Bennigsenstraße 20-22, stellt in diesem Jahre ihre neuesten Modelle aus, die das Ergebnis eingehender Spezialarbeit sind.

Es ist für jeden Fachmann Erfahrungssache, daß der Kühler ein wichtiges Teil am Automobil darstellt, weshalb es für alle Interessenten vorteilhaft sein dürfte, dem Stande — Nr. 721 Neue Halle — einen Besuch abzustatten.

Genannte Firma beschäftigt sich mit der Serien- und Einzelanfertigung von „Lamellen- und Bienenkorb-Kühlern" aller Systeme, vornehmlich aber mit der Fabrikation von „Normal-Elementen-Kühlern" und der Herstellung von Kühlern amerikanischer Bauart.

Die Normal-Elementen-Kühler — die Kühler des Lastbetriebes — zeichnen sich durch konstruktive Durcharbeitung ganz besonders aus und gewährleisten infolge der leichten Auswechselbarkeit ihrer Elemente bei Beschädigungen aller Art regelmäßige Weiterbenutzung. Dieser Vorteil fällt hauptsächlich bei Lastkraftwagen, Motorpflügen usw. ins Gewicht, da hierdurch die Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit des Betriebes sehr gehoben wird. Die meisten Stände der Lastwagenindustrie zeigen den Normal-Elementen-Kühler.

Der Block- oder Masken-Kühler kennzeichnet sich durch einen besonderen Kühlblock, sowie einen besonderen Mantel, die miteinander verschraubt werden.

Die Herstellung aller Kühler erfolgt auf Grund modernster Fabrikationsmethoden im Hauptwerk Berlin-Schöneberg, sowie in der in gleicher Weise aufgebauten Zweigfabrik in Muldenhütten i. Sachsen.

Interessante Neuheiten auf Stand 1018 in der Radio-Halle bringt die auf dem Gebiete der Auto- und Sportbekleidung bestens bekannte Firma **C. A. Herpich Söhne,** Berlin W 66, Leipziger Str. 9/11.

Digitized by Google

Allgemeines Interesse erweckt der Signal-Handschuh mit roter Lampe (D. R.-G.-M. 905 674) aus Nappaleder mit großer, ledergefütterter Stulpe, den sie in der eigenen Fabrik für Lederkleidung und Lederhandschuhe herstellt. Dieser Handschuh hat auf der äußeren linken Handfläche eine rot aufleuchtende elektrische Signallampe, die durch leichtes Aufeinanderlegen von Zeigefinger und Daumen zum Aufleuchten gebracht wird. Außer Kraftfahrern wird diese praktische Erfindung speziell Motorradfahrern hochwillkommen sein, zumal der Handschuh vollendete Eleganz mit wirksamem Wärmeschutz in sich vereinigt. Die Signallampe wird durch eine leicht auswechselbare, überall erhältliche einfache Taschenlampenbatterie gespeist. Der Handschuh wird gewöhnlich mit Woll- oder Pelzfutter geliefert, kann aber auch ungefüttert bezogen werden.

Eine andere überaus praktische Neuheit ist die Auto-Sportmütze mit herausklappbarem Schirm als Augenschutz, die in eleganter Verarbeitung aus braunem Veloursleder, auf reinwollenem Futter hergestellt wird und von Damen und Herren gleicherweise getragen werden kann. Als Sportmütze getragen, ist der Schirm unsichtbar. Jeder, der diese Mütze trägt, braucht keine Autobrille mehr und wird über die einfache, bequeme, dabei aber schnelle Handhabung des Schirmes überrascht sein.

Als letzte Neuheit bringt die Firma Herpich schließlich einen Damen-Pullover mit dem patentierten Reißverschluß, der das Ueberziehen des Pullovers, ein oft recht schwieriges Stück Arbeit, wesentlich erleichtert. Aus Ia Zephirwolle hergestellt, ist er für jeden Sport geeignet und in den modernsten Mustern und vielen Farbstellungen zu haben.

Ist Herpich schon an und für sich eine Firma, die ihrer Größe und ihres Ansehens wegen — gegründet wurde das Haus 1835 — nicht übersehen werden kann, so tritt dem Beschauer all der auf der Ausstellung gezeigten Bekleidungs- und Ausrüstungsgegenstände, besonders, wenn er etwa als Fachmann in die Feinheiten der peinlich sorgfältigen Verarbeitung einen Blick zu tun vermag, plastisch vor Augen, daß Herpich diese Beachtung im reichsten Maße verdient und seine Monopolstellung in bezug auf Pelze, Kleidung und Teppiche mit Recht inne hat.

Die **Deutsche Stoßdämpfer A.-G.,** Berlin SW 61, Tempelhofer Ufer 14, stellt auf ihrem Stand Nr. 241 (alte Halle) außer ihren Schutzstangen (Federstahlpuffer „Contra"), die für Luxus-Fahrzeuge und Droschken bestimmt sind, neue Typen von Stoßdämpfern aus. Der bei vielen deutschen Autofabriken eingeführte „Beißbarth"-Stoßdämpfer wurde technisch weiter entwickelt und kommt nunmehr unter der Bezeichnung „Bayard"-Stoßdämpfer auf den Markt, und zwar in zwei verschiedenen Typen. Statt der bisherigen Holzreibscheiben, wie sie auch ausländische Fabrikate aufweisen, ist eine neuartige, gummiähnliche patentierte Spezialmasse gewählt, die absolute Geräuschlosigkeit für die Bremsung und geringen Verschleiß gewährleistet. Die Einstellung sichert sich selbsttätig. Besonderes Augenmerk ist auf die neuartige Gelenkkonstruktion verwandt, welche unter Benutzung von imprägniertem Vulcan-Fiber bewirkt, daß weder irgendeine Schmierung notwendig noch ein Klappern oder Ausschlagen an den Bolzen eintreten kann. Es ist damit der höchste Grad der Geräuschlosigkeit und Unabhängigkeit von Pflege und Wartung erreicht.

Während bezüglich des schon bewährten Motorradstoßdämpfers „Mora" keine besonderen Neuerungen seit der letzten Ausstellung zu verzeichnen sind, bringt die Firma noch eine ganz neue Type unter der Bezeichnung „Lawa" heraus, die für luftbereifte 3—5-Tonnen-Lastkraftwagen und Omnibusse bestimmt ist und 3 Reibscheiben, Messingcardan-Gelenk sowie Hochdruckschmierung aufweist. Das Gewicht des einzelnen Stoßdämpfers beträgt ungefähr 15 kg.

Versuche haben ergeben, daß durch die Anbringung dieser neuen Konstruktion an Omnibussen sowie an Fahrzeugen zum Transport von Glas, Flaschen usw., ferner an Krankenwagen und dergl. die Schwingungen auf ein Minimum herabgesetzt werden, so daß selbst auf schlechtesten Straßen ein erschütterungsfreier Lauf des Fahrzeuges gewährleistet ist. Auch für Benzoltriebwagen auf Schienengeleisen und für Straßenbahnwagen kommen diese neuartigen schwersten Stoßdämpfer in Frage.

Fried. Krupp A.-G., Essen. Unter der Fülle der Ausstellungsgegenstände erregen u. a. die von den Essener Kruppwerken vorgeführten Fahrzeuge und das Schnittmodell eines Schnellastwagenmotors die volle Aufmerksamkeit aller Interessenten. Die hier dargebotenen Neuerungen beziehen sich vornehmlich auf weitestmögliche Vervollkommnung bestehender Werte.

Zunächst verdient ein 5-to-Fahrgestell, das seinen Antrieb von einem 70 PS Motor erhält, besondere Beachtung. Die bewährte Bauart des bisherigen Fahrgestelles ist im allgemeinen beibehalten worden. Der neu ausgeführte Motor gleicht in seiner Bauart dem 16/40 PS Motor des 2-to-Schnellastwagens. Er hat also hängende, von der unten liegenden Nockenwelle gesteuerte Ventile, abnehmbaren Zylinderkopf, vollständig gearbeitete Kompressionsräume, vor dem Schwungrad angeordnete Steuerräder, Kolben und Pleuelstangenkopf aus Leichtmetall, Wasserkühlung mit Umlaufpumpe und Druckschmierung mit Zahnradpumpe. Diese Maschine soll nun nicht etwa den normalen Motor für den Kruppschen 5-to-Lastwagen verdrängen, vielmehr entstand sie aus dem Wunsche, bei sehr schwierigem Gelände und besonders schwerem Fahrzeug über einen noch leistungsfähigeren Motor mit großer Kraftreserve zu verfügen.

Das Fahrgestell, in dem man langjährige große Erfahrung verkörpert findet, hat gerade den Rahmenträger aus gepreßtem Sonderstahlblech, lange weiche Blattfedern und geschmiedete Achsen, Kardanantrieb, Lenkgestänge hinter der Vorderachse mit Schraubenspindelantrieb, 2 Bergstützen an der Hinterachse und gefederte Anhängevorrichtung. Das Getriebe ermöglicht 4 Vorwärts- und einen Rückwärtsgang. Bemerkenswert ist die Verwendung von Schrägrollenlagern im Ausgleichgetriebe. Die Länge des Fahrgestells beträgt ungefähr 6,95 m, Breite 2 m, Spurweite 1,65 m und Radstand 4,50 m. Das Fahrzeug hat eine Geschwindigkeit von etwa 30 km/Stunde.

Das neue Schnellastwagenfahrgestell ist mit dem oben beschriebenen 16/40 PS Motor ausgerüstet. Das Wechselgetriebe für 4 Vorwärtsgeschwindigkeiten und einen Rückwärtsgang bilden mit dem Motor, der hier in 3 Punkten aufgehängt ist, ein Ganzes. Ein-Scheiben-Kupplung, mechanische Vierradbremse als Fußbremse, eine besonders nur auf die Hinterräder wirkende Handbremse sind weitere Neuerungen.

Der 2-to-Lieferwagen auf verlängertem 2-to-Fahrgestell ist aus dem Bestreben heraus entstanden, die Tragfähigkeit des Fahrgestells auch bei sperrigen Motoren voll auszunützen. Der Wagen hat einen 16/40 PS Krupp-Schnellastwagenmotor. Der als Schnittmodell ausgestellte 16/40 PS Motor entspricht in seinen Anforderungen denen des 2-to-Schnellastwagens.

Digitized by Google

Rud. Ley, Automobilfabrik A.-G., Arnstadt i. Thür. Die Firma Rud. Ley erscheint in diesem Jahre auf der Automobilausstellung mit einem Doppel-Phaeton der Type 8/36 PS, 2 Innensteuer-Limousinen, der Type 8/36 PS, davon eine mit Karosserie nach Patent Weymann. Ferner ein Doppel-Phaeton mit Allwetterverdeck und 1 Innensteuer-Limousine 12/45 PS. — Die Type 8/36 PS ist unter Berücksichtigung aller bewährten modernen Konstruktionsprinzipien gebaut worden. Die normaltourige Maschine (2200 bis 2400 Touren) leistet an der Bremse etwa 40 PS. Der Motor wird außer der normalen Art des Auswuchtens der Kurbelwelle noch auf einer besonderen patentierten Maschine in betriebsfertigem Zustande ausgewuchtet, so daß alle Unbalancen beseitigt werden. Der Wagen weist einen sehr tiefliegenden Schwerpunkt auf, liegt daher sehr gut auf gerader Straße, wie auch bei größter Geschwindigkeit. Einer der ausgestellten Wagen ist mit Perrot-Vierradbremse ausgestattet und einer mit Getriebe- und Hinterradbremse. Die Getriebebremse (Fußbremse) ist hierbei derartig wirkungsvoll gehalten, daß sie den Anforderungen, die heute bezgl. kurzem Bremsweg an ein erstklassiges Chassis gestellt werden, voll entspricht.

Die Type 12/45 PS weist gegenüber dem vorjährigen Modell folgende Neuerung auf. Der Motor besitzt sehr günstigen Verbrennungsraum, wodurch im Verein mit den Aluminiumkolben geringer Brennstoffverbrauch bei hoher Leistung der Maschine möglich ist. Das Auswuchten des Motors geschieht in derselben Weise wie beim 8/36 PS Typ. Die normaltourige Maschine (2000—2200 Touren i./Min.) leistet an der Bremse etwas über 50 PS. Das Chassis wurde 4 cm tiefer gelegt. Die Hinterachse wird mit spiralverzahnten Gleason-Kegelrädern ausgestattet, die genauest einstellbar sind und äußerst ruhigen Lauf gestatten.

Mannesmann-Mulag, Motoren und Lastwagen A.-G., Aachen. Die Firma Mannesmann-Mulag, Aachen, zeigt auf der Automobil-Ausstellung 1925 ihren auf der jüngsten russischen Zuverlässigkeitsfahrt mit dem Sonderstaatspreis ausgezeichneten zweiachsigen 3—3½ to Niederrahmen-Kardanwagen, Type 3 GN, als Chassis und als Omnibus karosseriert, sowie ein Chassis ihres neuen dreiachsigen Niederrahmen-Kardanwagens Type 6 GN III. Der 3—3¼-to-Niederrahmen-Kardanwagen Type III GN wird mit Rechtssteuerung oder mit Linkssteuerung mit 4400 mm oder 4800 mm Radstand ausgeführt. Seine Rahmenoberkante liegt nur 600 mm über dem Boden. Originell ist die Aufhängung seiner sehr lang- und breibemessenen Tragblattfedern. Die Enden derselben sind zwischen am Fahrgestell unter Druck stehenden Gummifesseln eingepaßt, die zum Teil in der Längsrichtung der Blattfedern ausschwingen können.

Das Fahrzeug ist mit einem neuartigen Vierzylindermotor von 125 mm Bohrung und 150 mm Hub ausgerüstet, der sich durch hohe Leistung und geringen Brennstoffverbrauch auszeichnet. Der Motor leistet bei 1000 Umdrehungen 58 PS.

Eine patentierte Plattenkupplung gewährleistet ein ruckloses sanftes Anfahren und eine patentierte Drehbügelschaltung das Schalten ohne jede Klemmwirkung. Die Hinterachse ist aus einem Stück als sog. Ringachse hergestellt. Die Achsschenkeldrehzapfen laufen in Wälzlagern innerhalb eines Oelbehälters. Sämtliche arbeitenden Teile der Maschinenanlage liegen ebenfalls im Oelbad. Die Bedienung der wenigen übrigen Schmierstellen erfolgt durch bewährte Hochdruckfettpressen. Für die Bremsung sind eine Handhebelhinterradbremse sowie eine durch Fußhebel zu bedienende kombinierte Vorderrad- und Getriebebremse vorgesehen. Das Fahrzeug besitzt Räder mit Luftbereifung. Eine unmittelbar an das Wechselgetriebe angebaute, vom Motor antreibbare und vom Führersitz aus kontrollierbare Luftpumpe dient zum Aufpumpen der Bereifung. Das als Omnibus karossierte Fahrzeug zeigt das wesentliche Merkmal, daß der Führersitz unmittelbar über dem Motor angeordnet ist. Der Aufbau des Omnibusses weist bei geringster Länge 26 Sitzplätze und 11 Stehplätze auf. Das Fahrzeug besitzt eine Geschwindigkeit von 35—45 km pro Stunde bei einem Verbrauch von 0,5 bis 1 kg Oel und 21—23 kg Brennstoff pro 100 km.

Das Chassis des dreiachsigen Mannesmann-Mulag 6 to Niederrahmen-Kardanwagens Type GN III ist ausschließlich für Omnibusaufbauten, die eine große Personenzahl aufzunehmen vermögen, bestimmt. Das Maß von der Oberkante des Fahrgestellrahmens bis zum Erdboden beträgt 670 mm. Die Rahmenlängsträger sind aus Nickelstahlblech geprägt. Besonders hervorzuheben ist bei diesem Fahrzeug die Anordnung der 3 Achsen mit den günstig gewählten Radständen. Von den 3 Achsen ist nur die Vorderachse als Lenkachse ausgebildet, während die beiden Hinterachsen als Triebachsen dienen, die fest am Fahrgestellrahmen gelagert sind. Das Gewicht der unabgefederten Masse ist bei dieser patentierten Konstruktion auf ein Minimum zurückgeführt. Das Wechselgetriebe hat 4 Vorwärts- und einen Rückwärtsgang und ist in reichlich dimensionierten Rollenlagern gelagert.

Das Fahrzeug besitzt im übrigen wie der Mannesmann-Mulag 3 GN-Wagen einen Vierzylinder-Motor mit 125 mm Bohrung und 150 mm Hub und eine Leistung von 58 PS bei 1000 Umdrehungen pro Minute. Für die Bremsung ist eine Handhebelhinterradbremse und eine durch den Fußhebel zu bedienende kombinierte Vorderrad- und Getriebebremse vorgesehen. Die Anordnung des Bremsgestänges ist so getroffen, daß das Ausschwingen der Hinterräder ohne Einfluß auf die Funktion der Bremsung der Hinterräder bleibt. Das Chassis ist mit der 225 Watt Licht- und Anlasseranlage, Fabrikat Bosch, ausgerüstet.

Das Gewicht des Fahrgestells beträgt ca. 4400 kg, die Geschwindigkeit des Wagens ca. 50 km pro Stunde, bei einem Verbrauch von 0,5 und 1 kg Oel und 23—25 5kg Brennstoff für 100 km.

Das Fahrzeug ist fertig karossiert vor der Halle im Gebrauch zu sehen. Die Karosserie ist neuester Bauart und mit allen Bequemlichkeiten ausgerüstet. Sie ist ausschließlich aus Stahl hergestellt und faßt 54 Personen. Der Führersitz ist auch hier über dem Motor angeordnet. Zwecks Gewichtsersparung ist auf harmonische Durchführung der Karosserie-Konstruktion besonderer Wert gelegt. Die Innenausstattung ist in gediegener und zweckentsprechender Weise ausgeführt.

Außerhalb der Halle zeigt die Firma Mannesmann-Mulag als Neuheit einen Straßensinkkasten-reinigungswagen Type 5 KS. Dieses Fahrzeug soll die bisher durch Handbetrieb erfolgte Reinigung der Straßensinkkasten auf mechanischem Wege ermöglichen. Dieser Spezialwagen besteht aus einem 5 to Chassis mit Kettenantrieb sowie aus einem auf diesem nach hinten kippbar angeordnetem Kessel mit nach oben aufklappbarem hinteren Boden. Das Fahrzeug ist mit einer vom Motor angetriebenen Luftpumpe ausgerüstet, die zur Bedienung des Kessels und der Kühlwasserkammer benötigt wird. Die größte Länge des Sinkkastenreinigungswagens beträgt normal 6400 mm, bei geöffnetem Kesselboden 7500 mm, die

Digitized by Google

größte Höhe normal 3430 mm und bei geöffnetem Deckel des Vakumdomes 4130 mm.

Stoewer-Werke A.-G., Stettin-Neutorney, beschicken die diesjährige Automobilausstellung mit 6 Wagen, und zwar in der Type D 9 (9/32 PS) 1 Sechssitzer Phaeton, 1 Viersitzer Sport-Phaeton, 1 Viersitzer-Innensteuerlimousine und 1 Lieferwagen; in der Type D 12 (13/55 PS) 1 Sechssitzer Phaeton und 1 Sechssitzer-Pullmann-Limousine. Sämtliche Wagen haben Perrot-Vierradbremse und Scheibenkupplung als Neuerung. Das an erster Stelle genannte D 9 Phaeton hat außerdem noch Flachkühler und Mittelschaltung. Ueber die Leistung der Stoewer-Maschine besonderes zu sagen, dürfte sich erübrigen, da die Maschine doch schon allgemein als die verläßlichste und leistungsfähigste bekannt ist. Sämtliche Personenwagen-Karosserien sind im eigenen Betriebe hergestellt und zeigen die beliebte, gediegene Stoewer-Ausführung in allen Einzelheiten. Lediglich der Lieferwagenaufbau ist von der Firma Buhne, Berlin, geliefert. Die Wagen sind außer den bereits erwähnten Neuerungen mit allen Bequemlichkeiten und technischen Hilfsmitteln wie Boschhorn, Boschsuchscheinwerfer, Tachometer, Zeituhr, Benzinuhr, Zigarrenanzünder usw. ausgestattet. Dieses Zubehör wird ausnahmslos zu jedem Wagen geliefert. Den Interessenten ist während der Ausstellung Gelegenheit gegeben, sich durch die zur Verfügung stehenden Vorführungswagen der beiden Typen von den guten Eigenschaften der Stoewer-Wagen zu überzeugen.

Bergische Stahlindustrie, Düsseldorf-Oberkassel. Die Bergische Stahlindustrie ist auf der diesjährigen Automobil-Ausstellung mit einer umfassenden Schau ihrer Gesamtfabrikate vertreten. Außer den hochwertigen Konstruktionsstählen für den Kraftfahrzeugbau interessieren besonders die von der Bergischen Stahlindustrie neu herausgebrachten Baustähle ZO und ZOV, welche sich in ihrer Zusammensetzung an amerikanische Erfahrungen anschließen und für den Serienbau von Kleinautos bedeutende Arbeits- und Zeitersparnisse durch Wegfall der Einsatzhärtung ermöglichen. Die ausgestellten Fertigfabrikate wie Vorderachsen, Getrieberäder, Ventilkegel sind roh gepreßt und aus nicht rostendem hitz- und feuerbeständigem Tiegelstahl. Kurbelwellen werden im sauber roh gepreßten Zustand, fertig bearbeitet und geschliffen gezeigt. Es sei noch verwiesen auf die Biege- und Bruchproben von Werkzeugguß und Spezialstählen der Bergischen Stahlindustrie. Neben Temperguß und dünnwandigen Stahlgußteilen wie Hinterachsgehäusen, Wechselgetriebekästen, Lenkstockgehäusen und Laufrädern für Lastkraftwagen jeder Art sind auch Stücke aus hochwertigen Spezialelektrostahlguß der Bergischen Stahlindustrie ausgestellt. Als konstruktive Neuerung wird das B. S. I.-Autorad mit abnehmbarer ungeteilter Felge vorgeführt. Dieses zum Patent angemeldete Rad ist bei gleichbleibendem Radkörper für Riesenluftbereifung wie auch für die neuesten hochelastischen Reifen verwendbar. Die Felge ist nicht geteilt. Die Festklemmung der Felge wird durch die in sich federnden Stahlgußspeichen des Radkörpers bewerkstelligt. Eine sechsfache Sicherung verhindert ein Lösen der Felge vom Radkörper. Die losen Schrauben oder losen Spannbacken kommen bei diesem neuen B. S. I.-Rad in Fortfall.

„Depeg" Deutsche Patentkurbelfenster G. m. b. H., Berlin W 9, bringt zur diesjährigen Automobilausstellung 3 neue Typen an Apparaten heraus, u. z. einen Zahnrad-Hebel-Apparat Modell L.— bezeichnet; einen Doppel-Hebel-Apparat für große Fensterscheiben in der gleichen Zahnradausführung und einen Zahnrad-Segment-Apparat.

Ferner zeigt die Firma eine neue größere Type unseres Apparates Modell Ideal, u. z. mit abnehmbarem Kurbelgriff, welcher zum Einbau in Omnibuskarosserien bestimmt ist. Es hat der Schaffner eines solchen Wagens einen einzigen Kurbelgriff zum Einstellen sämtlicher, im Wagen befindlicher Fenster, so daß ein selbständiges Verstellen des Fensters seitens des Publikums verhindert wird.

Abgesehen von den verschiedenen Typen in hochwertigen Fensterfeststellapparaten, deren Herstellung auf Grund eines ganzen Komplexes von Patenten geschieht, bringt die Depeg diesmal zwei sehr wichtige und wertvolle Neuerungen zur Ausstellung, deren Erscheinen von jedem Lenker eines Automobils, sei es Herrenfahrer oder Chauffeur, auf das Freudigste begrüßt werden wird, und zwar einen automatischen Zündkerzenreiniger, welcher das Verrussen und Verölen der Zündkerzen verhindert und vor allen Dingen auch dem Führer des Wagens sofort Kenntnis gibt, welcher Zylinder nicht mitarbeitet. Der Kontrollteil dieses Apparates ist am Schaltbrett angebracht und ermöglicht derselbe dem Führer, durch kurzen Hinblick festzustellen, ob sämtliche Zylinder auch voll ihre Funktion ausüben.

Eine weitere sehr wichtige Neuerung ist die neu herausgebrachte Scheinwerferscheibe, auf deren Hauptvorzüge später noch ausführlich eingegangen werden soll. Besonderes Interesse für dieselbe werden demnach die Autoversicherungen und die Verkehrspolizeibehörden zeigen. Die ersteren, weil die Zahl der haft- und ersatzpflichtigen Sach- und Personenbeschädigungen sich erheblich vermindern wird. Die letzteren wegen der Steigerung der Verkehrssicherheit. Auch die Chauffeure werden die Erfindung wegen der Erleichterung ihrer schweren und verantwortungsreichen Tätigkeit und der größeren Betriebssicherheit freudig begrüßen. Stürmisch verlangen wird sie das durch die Brutalität des Automobils mit Recht gereizte Publikum, der kleine Mann, der sich kein Auto, höchstens ein Fahrrad leisten kann und zu Fuß seinem Beruf oder seiner Erholung nachgehen muß.

Der Schwerpunkt ihrer Bedeutung liegt auf dem wirtschaftlichen Gebiete: sie garantiert Steigerung der Betriebssicherheit und Verminderung der Unfälle des Automobilbetriebes. Die Verkehrsabteilung des Polizei-Präsidiums, der bereits Scheinwerfer mit der neuen Scheibe versehen vorgeführt wurden, bestätigte, daß durch Benutzung dieser Scheibe den verschiedenen Vorschriften betr. Abblendung entsprochen wird, auch wenn stärkste Lichtquellen und Scheinwerfer zur Anwendung kommen.

Sehr beachtenswert ist der Stand der **Dominitwerke A.-G. Akkumulatorenwerk, Köln a. Rh.,** Fabrik Hoppecke i. Westf., die außer ihren bekannten Sonderheiten: Batterien für Autobeleuchtung und Anlasser, Batterien für Motorradbeleuchtung auch Akkumulatoren für Lastkarren und elektrische Fahrzeuge ausstellen. Jedem Interessenten kann ein Besuch des Standes Halle II 826 nur dringend empfohlen werden. Die Firma unterhält im In- und Auslande eigene Ingenieurbüros und an allen größeren Plätzen Verkaufsstellen ihrer Fabrikate, verbunden mit Reparaturanstalten, deren Adressen auf Anfrage bekanntgegeben werden.

Fabrik explosionssicherer Gefäße G. m. b. H., Salzkotten. Die Ausstellung der Fabrik explosionssicherer Gefäße G. m. b. H., Salzkotten, zeigt den außerordentlichen Aufschwung, den unsere moderne Sicherheitstechnik vor allem auf ihrem jüngsten Arbeitszweig, nämlich dem des Straßentankstellenwesens genommen hat. Aus dem eigenen Streben nach Lagerungsarten, welche die Gefahren im Ver-

Digitized by Google

kehr mit flüssigen Brennstoffen zuverlässig beseitigen und damit den scharfen behördlichen Bestimmungen genügen, hat die Firma eine ganze Reihe der verschiedenartigsten Straßentankstellen in Säulen- und Pfeilerform geschaffen. In glücklichster Weise sind dabei die technischen Vorbedingungen mit den Zweckmäßigkeitsfragen und einer einprägsamen Reklamewirkung verquickt.

Größte Sorgfalt ist auf den Ausbau des Meßwesens gelegt, und hier sind für den Fachmann interessante Lösungen sowohl der Hohlraum- als auch der Durchflußmengenmessung zu finden, von denen einige in der Praxis vielhundertfach schon erprobt sind, andere wiederum Neukonstruktionen darstellen, welche von der rastlosen Weiterarbeit der Firma auch auf diesem Gebiet Zeugnis geben.

Bestechend wirkt eine Zapfsäule mit ganz neuartiger Anordnung der Kraftpumpe, die für stark beanspruchte Tankstellen sich sicher sehr bald einführen und damit die Zahl der heute von den großen Mineralöl-Konzernen und Privatkunden schon verwendeten Salzkottener Lagerungen um eine weitere typische Form vermehren dürfte. Auch ein kleiner fahrbarer Apparat mit selbstzählender Meßeinrichtung, der eine bewegliche Benzinverkaufsstelle darstellt, sowie ein Handtankwagen für Flugplätze und die moderne Oellagerung werden vorgeführt. Außerdem sind die seit mehreren Jahrzehnten bekannten gesicherten Brennstoffbehälter, Kanister und Standgefäße in mannigfacher Form zur Schau gestellt. Hierbei fallen besonders die Serienbehälter auf, welche für die Massenlieferungen bei den Kraftfahrzeugfabriken verwendet werden.

Gottfried Hagen, Köln-Kalk. Die auf Stand 843 vertretene K. A. W. (Kölner Accumulatoren-Werke) stellen aus: Akkumulatoren für Zündung, Licht und Anlasser, und zwar sämtliche heute zur Verwendung kommenden Typen für in- und ausländische Wagen bzw. Motorräder und ferner Elektromobilzellen. Als bemerkenswerte Neuerung bringen sie den Einbau einiger Typen in Hartgummipreßkasten, welche absolut säurefest sind, einen hohen Isolationswert besitzen und sich durch ihr gefälliges geschmackvolles Aeußere von der bisherigen Ausführung bei geringster Raumbeanspruchung vorteilhaft abheben.

Die **Kirchbach'schen Werke, Coswig bei Dresden,** zeigen auf ihrem Stand Modelle ihrer bekannten „Jurid"-Asbest-Bremsbänder und -Kupplungsbeläge. Dieses Konstruktionselement hat sich in der deutschen Automobilindustrie so allgemein eingeführt, daß es nicht nötig ist, auf die Vorzüge im einzelnen einzugehen. Interessant ist es, daß „Jurid" absolut beständig gegen Hitze, Oel, Benzin usw. ist und eine sehr sanfte, stoßfreie und trotzdem intensive Brems- und Kupplungswirkung ausübt. Der Reibungskoeffizient von „Jurid" auf Stahlguß ist 0,57 bei 2 kg/qcm Flächendruck. Juridbelag eignet sich nicht nur für Bremsbänder, sondern auch für Kegelkupplungen, Lamellenringe usw. Jurid wird hergestellt aus reinen Asbestfäden mit Messingseele, ist dicht gewebt und genau kalibriert. Der durch Patent geschützte Belag vereinigt in sich die Festigkeit und Maßhaltigkeit der Gußeisen-Beläge mit der Unverwüstlichkeit des Asbestgewebes bei unerreicht hoher Reibungsziffer. Die Eigenart der eingepreßten Nietlöcher ermöglicht das Schlagen der Nietköpfe auf der Bremsbacke, wodurch die richtige Lage der Köpfe gewährleistet, der Belag geschont und doch absolut sicher befestigt wird.

Ferner zeigen die Kirchbach'schen Werke die „Kaweco"-Trockengelenke, die zwischen Motor und Hinterachse eines Kraftwagens an Stelle der Universalgelenke treten. Diese Gelenke, deren Geschmeidigkeit noch durch eingefügte Gummipuffer erhöht wird, nehmen die stoßweise auftretenden Beanspruchungen der Beschleunigung und Verzögerung des Motors gegenüber den Hinterrädern des Wagens auf. Die Gelenklaschen sind genormt und passen daher ohne weiteres. Sie können als Zweiklauengelenkkupplung mit 8 Bolzen oder 4 Bolzen oder auch als Dreiklauengelenkkupplung mit 6 Bolzen verwendet werden.

Knorr-Bremse A.-G., Berlin-Lichtenberg. Die Vierrad-Knorr-Druckluftbremse wird auf der diesjährigen Automobil-Ausstellung auf besonderen Ständen sowohl in der Halle für Personenwagen, wie auch in der neuen für Lastkraftwagen gezeigt. Die Wirkungsweise der Bremse wird an verschiedenen Fahrgestellen für große und kleine Personenwagen und für Lastwagen im Betriebe vorgeführt. Außerhalb der Halle stehen Personenwagen und Lastwagenzüge zur Probefahrt bereit, damit sich jeder Interessent von dem automatischen Zusammenarbeiten aller Einzelteile überzeugen kann.

Die Knorr-Druckluftbremse schützt durch den idealen Bremsausgleich und durch die Fortpflanzung der Bremswirkung von der letzten Achse nach der vorderen unbedingt vor dem Schleudern, auch wenn z. B. ein ganzer Lastzug auf schlüpfriger Straße in scharfer Kurve plötzlich gebremst wird. Bei der Knorr-Druckluftbremse sind Mitfahrer auf den Anhängern nicht mehr nötig, wodurch neben der Ersparnis an Personal auch meist an nutzbarem Laderaum gewonnen wird. Bei plötzlichen Trennungen von Triebwagen und Anhängern wirkt die Knorr-Druckluftbremse bei Kraftwagen genau so zuverlässig wie bei der Eisenbahn durch automatische Bremsung jedes einzelnen Wagens.

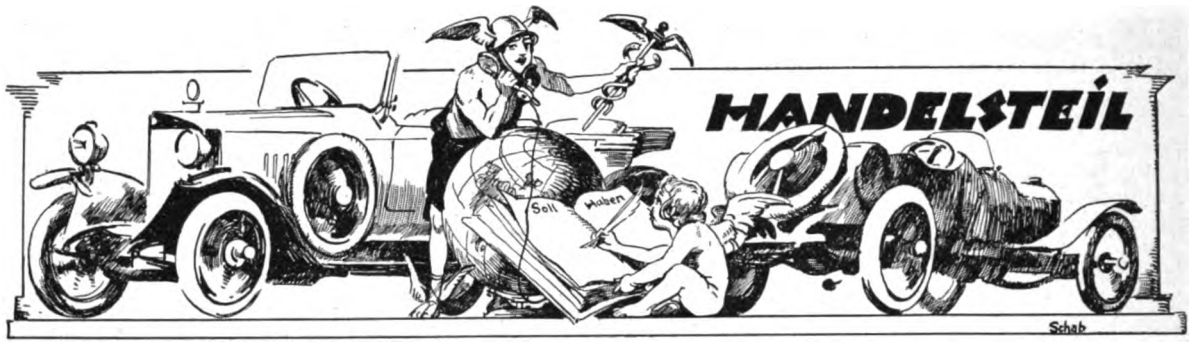
Eine besondere Neuerung bietet die Knorr-Bremse A.-G. dieses Jahr durch die Vorführung der Druckluft-Vierad-Bremse an Personenwagen, die durch lange Versuche zu der zweckmäßigen und einfachen Form durchgebildet wurde, die sie heute zeigt. Auch hier pflanzt sich die Bremswirkung durch selbsttätige Steuerung von der Hinterachse nach den Vorderrädern fort und schützt den Wagen auch bei Glatteis und Nässe gegen die Gefahr des Schleuderns. Die Knorr-Druckluftbremse ist für jeden Wagen leicht einstellbar. Sie ermöglicht daher die Erreichung der höchstmöglichen Bremswirkung kurz vor dem Schleifen der Räder bei größter Betriebssicherheit.

Martini & Hüneke Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft. Die Martini & Hüneke Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft ist ihrem bisherigen Standpunkt treu geblieben, daß die Druckförderung der feuergefährlichen Flüssigkeiten die ideale ist und bleiben wird. Sicherheitstechnisch kann hierüber kein Zweifel sein, denn mit der Verwendung solcher Gase werden gleichzeitig die Gefahren im Verkehr mit flüssigen Brennstoffen, weil sie gar nicht erst entstehen können, zuverlässig ausgeschaltet. Auch in wirtschaftlicher Beziehung wird man den Gasanlagen wegen der verschiedenen wichtigen Funktionen des Gases hinsichtlich Faßsicherung, Behälterschutz gegen Rost- und Blitzgefahr usw. den Vorzug geben müssen; vor allem wenn die laufenden Gaskosten auf ein Minimum beschränkt werden, so daß sie praktisch nicht mehr ins Gewicht fallen. Martini & Hüneke haben sich daher seit längeren Jahren auch diesem Sondergebiet zugewandt und Betriebsmaschinen zur Eigenerzeugung der notwendigen Gase zu denkbar niedrigen Gestehungskosten gebaut.

Neben einem seit Jahren vielhundertfach schon erprobten Typ findet sich auf der Ausstellung als gänzlich neue Konstruktion ein Niederdruck-Förder-Motor (D. R. P.). Im Gegensatz zu seiner Vorgängerin arbeitet der „NFM" direkt auf die Lagerbehälter, wobei er sich in seiner Leistung auf den jeweiligen Gas-

(Schluß siehe Seite 302)

Digitized by Google



Die Kraftverkehrsverhältnisse in Rußland.

Das durch die Veranstaltung der Prüfungsfahrt über 5250 km vom russischen Staat bekundete Vorhaben, an eine gründliche Auffrischung des Kraftwagenbestandes zu schreiten und das unterzeichnete deutsch-russische Handelsabkommen, das bei seiner Unvollendung dennoch in vieler Beziehung die Warenlieferungen nach Rußland erleichtert, haben die Aufmerksamkeit dem russischen Absatzfelde zugewendet.

Daher erscheint es zeitgemäß, über den effektiven Bestand des russischen Wagenparks informiert zu sein. Derselbe besteht aus:

5792 Personenwagen im Gang zu 10 000 G.-M	57 920 000 G.-M.
5371 Personenwagen nicht im Gange zu 1 000 G.-M.	3 371 000 „
5610 Last- und Spezialwagen im Gange zu 12 000 G.-M.	67 320 000 „
3965 Last- und Spezialwagen nicht im Gange zu 2 000 G.-M. . . .	7 932 000 „
	136 543 000 G.-M.

wozu noch der Garagenwert hinzukommt, der nach der Durchschnittskubatur von 107 cbm pro Wagen zu errechnen wäre. Bei 18 737 Kraftwagen macht es, gerechnet jedes Kubikmeter mit 10 Goldmark, rund 20 000 000 Goldmark aus. Der Werkstättenwert, annehmend, daß jährlich 2572 von grundaus ausgebessert werden können, angenommen mit 2000 Goldmark pro Wagen, würde etwa 5 000 000 Goldmark betragen, oder insgesamt 25 Millionen Goldmark, und somit beträgt das Vermögen des Autoamts 161 543 000 Goldmark. Es verteilt sich auf

staatliche behördliche Stellen mit	44%	od. 71 Mill.	G.-M.
wirtschaftliche Institutionen mit	50½%	„ 80 „	„
Privatleute und Handelsorganisationen mit	5½%	„ 8,8 „	„
		total rund 160 Mill.	G.-M.

Bedenkt man, daß 90% der Wagen über 8 Jahre alt sind, so muß nach russischen Normen die jährlich zurückgelegte Strecke mit 8000 km für die Lastwagen und mit 11 600 km für Personenwagen angenommen werden.

Die Personenwagen dienen zumeist den Verwaltungszwecken. Solcher Wagen gibt es 2500. Trotz der hohen Unterhaltungskosten und der Höhe des im Inventar festgelegten Kapitals übt der Wagenbestand einen winzigen Einfluß auf die Gestaltung der lokalen Transporte aus, da er sich fast gar nicht am Warenumsatze beteiligt, da 1. der Wagenbestand abgenutzt und primitiv ausgestattet ist, 2. quantitativ sehr gering und qualitativ zur Massenbeförderung von Gut und Menschen kaum brauchbar ist und 3. arbeitet er in den ungünstigsten Verhältnissen in bezug auf Straßenzustand, Zollsätze, Besteuerung, Brennstoffpreise, Reifenbeschaffenheit. Dann ist keine richtige Organisation vorhanden: der Autobestand ist in 3000 Autowirtschaften zersplittert (es kommen im Durchschnitt 20 Wagen auf eine Verwaltung), wird liederlich behandelt, ist teuer im Betriebe, macht sich nicht bezahlt, so daß sein Betrieb durch allgemeines Unkostenkonto gedeckt wird.

Da in den nächsten 2 Jahren Rußland 90% seines Autobestandes zu erneuern haben wird, da er vollends abgenutzt ist, so werden russischerseits schon Vorkehrungen getroffen, daß

1. nur solche Kraftwagen eingestellt werden, die den gegenwärtigen Anforderungen der russischen Wirtschaft entsprechen, vor allem Omnibusse, Last- und Spezialwagen,
2. diese Wagen einem speziellen Unternehmen in der Art des „Autopromtorg", der gemischten russischen Gesellschaft für Autohandel unterstellt werden, die mit Kapital, guten Werkstätten und ausgebildetem technischen Personal ausgerüstet ist.
3. aus den zum wirtschaftlichen Aufbau bestimmten Mitteln Zuwendungen zum Massenankauf von Kraftwagen, deren Zubehörteilen, der Ausrüstung von Garagen, Werkstätten und Autobasen gemacht werden,
4. die Kredite, die von ausländischen Autowerken zur Verfügung gestellt werden, gehörig ausgenutzt werden,
5. der Reinertrag vom Betriebe und dem Weiterverkauf der Kraftwagen zum Ausbau des Automobilwesens verwendet werde,
6. die Steuerlast, die Differentialabgabe, Accise, Einfuhrzölle auf ein vernünftiges Maß zurückgedrängt werden und
7. den Autounternehmungen ein großzügiger Bankkredit eröffnet werde.

Das Mindestquantum, das in den nächsten 5 Jahren angekauft werden soll, beträgt beim Umrechnen auf Wagen von 3 t etwa 50 000 Kraftwagen, die einen Wert von etwa 700 Millionen Goldmark darstellen dürften. Der Aufbau von Garagen und Autobasen wird wohl 10% obigen Betrages oder 70 Millionen Goldmark ausmachen. Davon könnte die russische Industrie etwa 200 Millionen Goldmark oder jährlich 20 Millionen Goldmark liefern; der Rest muß aus dem Auslande eingeführt werden.

Es wird beabsichtigt, die Krediteinkäufe im Auslande mit dem Grundsatz zu machen, daß die Wagen teils durch den Betrieb selbst sich bezahlt machen. Somit hätte der russische Staat dem Grundkapital des Wagenamts alljährlich 40 Millionen Goldmark zuzuwenden, wobei die ersten 2 Jahre dieser Betrag hauptsächlich zu Garagen und Werkstättenausrüstung verwendet und die letzten 3 Jahre zum Ankauf der

Digitized by Google

MARTINI & HÜNEKE

Maschinenbau-A.-G.

Die selbsttätige
Flüssigkeitsförderung
unter Druck bietet

die ideale Betriebsform

für

Tankanlagen

und die einzige Möglichkeit
zur Sicherung auch der
hochgefährlichen Fässer
gegen Explosion und Brand

Deutsche Automobil-Ausstellung 1925: Neue Halle, Stand 528

ZENTRALBÜRO: BERLIN SW 48

Ingenieur- und Vertreterbüros in allen Provinzhauptstädten

Digitized by Google

in Rußland erbauten Wagen dienen wird, falls der Traum der Schöpfung einer einheimischen Autoindustrie in die Wirklichkeit umgestellt werden könnte.

Was die Betriebsmittel betrifft, so soll zum 5. Jahresschluß der Umsatz des Wagenamts gegen 1 Milliarde betragen. Das Umsatztempo kann beeilt werden, und der Transportapparat wird im 1. Jahre 40 und im 5. Jahre 100 Millionen Goldmark an Betriebsmitteln benötigen. Diese Aufgabe hofft man durch kurzfristige Bankanleihen zu lösen.

Die Mechanisierung des Transports bringt eine Verbilligung der Warenbeförderung mit sich, die schon bei 5% eine monatliche Ersparnis von 4 Millionen Goldmark ergibt. Schon dadurch wird ein Betrag angesammelt, der genügen würde, den russischen Wagenpark von Grund aus aufzufrischen.

Nach den jüngsten Daten besitzt Rußland

4 346 km	gepflasterte Straßen
14 946 „	chaussierte Straßen
528 834 „	gewöhnliche Dorfstraßen u. Naturwege
548 126 km,	dahingegen ist das Eisenbahnnetz 78 695 km lang.

Also Riesenstrecken warten des Kraftwagens, was für den industrialisierten Westen, der Ausschau nach dem Absatz seiner Kraftwagen hält, von größter Bedeutung ist. Carl Sretep.

Die Entwicklung des Kraftwagenverkehrs der Reichspost.

Die Reichspost hat sich bekanntlich in den letzten Jahren in rascher Steigerung einen Kraftwagenverkehr angegliedert. Einer unserer Mitarbeiter konnte aus einer Unterredung im Reichspost-Ministerium den Eindruck gewinnen, daß dieser Verkehr noch eine bedeutende Entwicklung vor sich hat, die planmäßig und umsichtig vorwärts getragen wird. Anfang November waren rund 6000 Wagen auf etwa 1200 Linien im Betriebe; die Gesamtlänge der betriebenen Strecken beträgt 25 000 km. Im Kalenderjahr 1924 wurden auf diesen Strecken etwa 9 Millionen Personen befördert. Die Personenbeförderung für Verkehrsdienst zwischen entlegenen, von der Eisenbahn nicht berührten Orten, als Spezialdienst für Ausflugsorte und vor allem als Zubringerdienst für die Eisenbahn, ist die Hauptaufgabe dieser Postautolinien; daneben werden selbstverständlich die Postsendungen auf den betreffenden Strecken mitbefördert. Das Bedürfnis nach weiterer Ausdehnung dieses Dienstes ist außerordentlich stark, und die Reichspostverwaltung hat die nötigen Dispositionen getroffen, um dieses Bedürfnis weiterhin zu befriedigen. Größere Bestellungen an Wagen sind noch in der Ausführung begriffen. Neue Aufträge können jedoch erst nach Bewilligung des neuen Etats erteilt werden, in den ausreichende Mittel für diesen Zweck eingestellt werden sollen. Bemerkenswert ist, daß alle neu einzustellenden Kraftwagen mit Riesenluftbereifung versehen sein müssen.

Die Feststellung der Tarife ist den einzelnen Oberpostdirektionen überlassen, natürlich mit der Anweisung, daß die Tarife mindestens die Selbstkosten decken und darüber hinaus einen angemessenen Gewinn bringen sollen. Im Gesamtdurchschnitt stellen sich die Tarife auf etwa 10 Pfennig pro km, wobei in Gebirgsgegenden mehr, im Flachland besonders auf stark benutzten Strecken weniger als dieser Durchschnittssatz berechnet wird. Auch der Einkauf der Betriebsstoffe wird durch die Oberpostdirektionen vorgenommen, dagegen werden Schmieröle und Ersatzteile zentral eingekauft.

Für den weiteren Ausbau und vor allem für die Verdichtung des deutschen Verkehrsnetzes ist der Kraftwagenverkehr der Reichspost unentbehrlich geworden, da die Eisenbahn neue Linien nicht einrichten kann und auch nicht in der Lage ist, sich in gleichem Maße wie die Post für den Abfertigungsdienst auf ein engmaschiges Netz von Zweigstellen und Agenturen zu stützen. Auch die Organe der öffentlichen und insbesondere der Selbstverwaltungen tragen diesen Umständen Rechnung, indem sie vielfach für neue Postkraftlinien die notwendigen Stationen und Garagen bauen. Vielfach wird auch von privaten Wirtschaftskreisen der Versuch gemacht, Kraftwagenlinien für Personenbeförderung einzurichten; für solche Unternehmungen ist eine Konzession des Reichsverkehrs-Ministeriums notwendig, während die Reichspost auf Grund ihrer gesetzlichen Privilege eine solche Konzession nicht benötigt.

Die gelegentlich auftauchende Vorstellung, als ob die Straßen durch den Automobilverkehr der Post besonders stark abgenützt würden, ist irrig; außerdem führt die Postverwaltung aus ihren Einnahmen in gleicher Weise die Verkehrssteuer ab wie jeder Private. Daß das Gesamtaufkommen der Verkehrssteuer, das nach der geplanten Erhöhung auf etwa 80—90 Millionen Mark zu schätzen ist, die Straßenbaukosten nur etwa zu einem Fünftel deckt, bedeutet natürlich ein schwieriges Problem, an dem jedoch die Reichspost als solche nicht anders beteiligt ist als die gesamte Verkehrswirtschaft. *145*

(Schluß von Seite 299)

bedarf selbsttätig einstellt und somit schon für Lagerungen mit einem Fassungsvermögen von 5000 Litern an eine wirtschaftliche Förderdruckquelle zu werden vermag.

Moderne Straßentankstellen in Pfeiler- und Säulenform, Schrankanlagen für Druck- und Pumpenbetrieb zeigen Lösungen beider Betriebsformen in der Praxis. Von besonderem Eindruck und erheblicher Bedeutung sind die ausgestellten Meßorgane. Unter den Hohlraum- und Durchflußmengenmessern verschiedenster Konstruktion, die erkennen lassen, wie die Sicherheitstechnik auch auf diesem Gebiete sich immer mehr vervollkommnet, scheinen die Hohlraummaße zu dominieren.

Ein Tankwagenanhänger zum Brennstofftransport in Kofferform zeigt eine der modernsten Bauarten mit unterem Auslauf und Durchflußmesser zur Abgabekontrolle.

Gründung der Reichskraftsprit G. m. b. H. in Berlin. Die Lage auf dem Spritmarkt hat es mit sich gebracht, daß man nach neuen Wegen zur Hebung des Spritkonsums sucht. Da eine Steigerung des Konsums an Trinkbranntwein kaum zu erwarten ist, hat man sich neuerdings entschlossen, größeres Gewicht auf den Vertrieb von Kraftsprit zu legen. Zu diesem Zwecke ist, wie uns gemeldet wird, vor kurzem von der Monopolverwaltung und dem Verwertungsverband deutscher Spiritusfabrikanten die Reichskraftsprit G. m. b. H. gegründet worden, die ein neues Kraftspritprodukt herausbringt, das sogenannte Monopolin. Auf Grund eingehender Versuche ist man der Ansicht, daß dieses Produkt einen vollständigen und billigeren Ersatz für Benzol und Benzin darstellt.

Digitized by Google

Deutsche Automobil-Ausstellung Berlin 1925
Stand 284 · Alte Halle

Unser Ausstellungs-Programm:

Die zerlegbare

Lepel
Hochleistungs-Zündkerze
System Barényi

Universalkerze für jed. Motor. Dicht auch bei höchster Kompression. Unerreichte Lebensdauer durch Auswechselbarkeit aller Einzelteile

Lepel
Hochfrequenz-Stromwandler

für jede Kerze und Zündanlage. Erhöht die Zündleistung, verhütet Aussetzer durch Ruß und Oel. Schont den Magneten.

Lepel
Hochfrequenz-Batteriezündung

die ideale Spulenzündung für jeden Motor, höchste Leistung und Zündenergie bei bedeutend geringerem Stromverbrauch, selbsttätige Ausschaltung bei Stillstand.

Lepel

Lepol-Hochfrequenz-Zündung Vertriebsgesellschaft m. b. H.
Berlin-Charlottenburg 5
Windscheidstraße 1
Fernsprecher: Amt Wilhelm Nr. 1521 und 1577

Fordern Sie Druckschriften V 1125, Preisliste oder Spezial-Angebot

Digitized by Google

Die Rolle des gebrauchten Wagens und neue Methoden zu seinem Absatz.

Schon vor Jahrzehnten, nachdem der eigentliche Automobilismus langsam begonnen hatte, weitere Kreise zu gewinnen, trat auch der Handel mit neuen und gebrauchten Wagen als wesentliches Merkmal in die Erscheinung. Dieses Erwerbsgebiet war jedoch schon damals recht komplizierter Natur, vielfach mehr noch als heute und zwar aus folgendem Grunde. Wenn heute ein Kraftwagen guten Fabrikates eine lange Lebensdauer hinter sich hat, unter Umständen vielleicht zehn und mehr Jahre, und dabei entsprechend behandelt wurde, so bildet er in den meisten Fällen immer noch ein brauchbares und zur Weiterveräußerung geeignetes Objekt. Er ist wohl im engeren Sinne durch den schnellen Fortschritt überholt, aber nicht so wesentlich, daß er sich hinsichtlich seiner äußeren Form, seiner Zweckmäßigkeit und Leistung nicht mehr in den Rahmen des allgemeinen Verkehrs einfügen und mit Nutzen verwenden ließe.

Der Typ des Kraftwagens hat eben im Laufe der Zeit gefestigte Formen angenommen, und die Aenderungen sind nicht mehr so wesentlich, daß man einen mehrere Jahre gelaufenen Wagen zum alten Eisen werfen müßte. In der ersten Entwickelungszeit war das anders, da sich die Automobile in verhältnismäßig kurzer Zeit in Konstruktion und Aussehen sprunghaft veränderten und ebenso Leistung und Zuverlässigkeit sehr schnell in die Höhe gingen. Neue Modelle kamen schnell hintereinander heraus, und die jeweiligen Veränderungen waren weit augenfälliger als heute.

Es ist bekannt, daß der gebrauchte Wagen im Autohandel von jeher eine große Rolle nicht nur als Handelsobjekt, sondern mehr noch als Tauschobjekt spielt. Der Kauf eines neuen Wagens wird meist von der Uebernahme bzw. Verrechnung des alten abhängig gemacht, trotzdem beide nicht immer gleichen Fabrikates sind oder auch nur von derselben Firma erworben wurden.

Auch heute noch besteht der weitaus größte Teil aller von Automobilhändlern getätigten Geschäfte in dem Tausch des einen Wagens gegen den andern. Trotzdem sehr viel neue Wagen direkt gekauft werden (ihre schnellsteigende Zahl ist an der Hand der Produktion bzw. des Umsatzes der Fabriken genau nachzuweisen), werden doch noch viel mehr neue Wagen im Tausch gegen alte erworben oder auch gebrauchte gegen gebrauchte, stärkere gegen schwächere, wie auch umgekehrt usw. eingetauscht.

Für den Händler ist zu bedenken, daß in den meisten Fällen des Austausches der erhaltene gebrauchte Wagen allein Gegenstand seines Verdienstes ist; dabei spielt eine eventuelle Zuzahlung in bar oder einer anderen, im Autohandel nicht seltenen Form, nur eine nebensächliche Rolle. Zur Realisierung dieses Verdienstes ist es aber erforderlich, den Wagen wieder zu einem bestimmten Preise an den Mann zu bringen. Die Kosten für die Instandsetzung des gebrauchten Wagens, die allerdings zuweilen nur in einer Art „Modernisierung" zu bestehen braucht, müssen als Reparaturquote auf den Preis des Wagens aufgeschlagen werden. Die mehr oder weniger sorgfältig durchgeführte Wiederherstellung ermöglicht dann die Erzielung eines höheren Preises beim Weiterverkauf, der unter Umständen allerdings auch wieder mit einem Tausch verbunden sein kann.

Ein Beispiel, wie es für viele derartige Fälle zutrifft, wird den Gang der Dinge besser erkennen lassen: Ein Händler verkauft einen neuen Wagen zum Preise von 10 000 M. Er kostet ihn selbst 9000 M., sein Verdienst beträgt 1000 M. Der alte Wagen, den er von seinem Kunden in Zahlung nimmt, wird mit 3000 M. bewertet und in Rechnung gestellt; es sind 800 M. erforderlich, diesen Wagen wieder instand zu setzen. Der Händler erhält also vom Käufer 7000 M. in bar, — weniger, als ihn der Wagen selbst gekostet hat.

Es ist klar, daß durch diesen Handel nicht nur der Betrag des Verdienstes, sondern auch ein Teil des Betriebskapitals festgelegt wurden. Der Händler wird also sein Plus aus diesem Geschäft nicht eher verbuchen können, bevor es ihm möglich geworden ist, den gebrauchten Wagen zu mindestens 3800 M. zu verkaufen.

Für den Händler ist es daher unerläßlich, dafür zu sorgen, daß sich die gebrauchten Wagen, die Wagen aus „zweiter Hand", wie man sie auch insbesondere im Ausland zu bezeichnen pflegt, nicht zu zahlreich in seinen Räumen ansammeln, will er nicht früher oder später die unangenehme Wahrnehmung machen, daß er ohne Barmittel ist. Da außerdem gebrauchte Wagen gewöhnlich nicht im Werte steigen, würde die Bilanz schließlich sehr unerfreulich ausfallen.

Er wird es sich also angelegen sein lassen, die gebrauchten Wagen schnell und vorteilhaft abzustoßen und ihren Verkauf mit allen Mitteln zu fördern, unter Umständen mehr noch, als den Verkauf der neuen Wagen.

Der Handel mit gebrauchten Wagen ist in den meisten Fällen ziemlich ertragreich, da die Gelegenheit nicht selten ist, gute und brauchbare Objekte zu billigen Preisen zu erwerben. Der Verdienst ist um so besser, je mehr der Händler es versteht, die Instandsetzung und Ausstattung des einzelnen Wagens zweckentsprechend zu betreiben; derartige Wagen sind oft bedeutend leichter und meist auch vorteilhafter zu verkaufen als neue.

Die Verkäufer halten sich zumeist ihrer besonderen Pflichten entledigt, indem sie neue Wagen verkaufen, ohne sich viel um den Absatz der alten zu kümmern, mit denen sie bei den Geschäften das Unternehmen in gewissem Sinne belastet haben. Soll das Unternehmen mit Gewinn arbeiten, so muß diese Einstellung der Verkäufer energisch bekämpft und ihnen klar gemacht werden, daß erst mit dem Verkauf auch des gebrauchten Wagens das Geschäft und damit ihre Tätigkeit als abgeschlossen betrachtet werden können.

Andererseits darf man auch nicht vergessen, daß durch einen gewissen Bestand an Wagen dem Händler ein Mittel gegeben ist, in entsprechend vielen Fällen einen Käufer zu finden bzw. zufrieden zu stellen. Es kommt sehr oft vor, daß ein Reflektant wohl den Wunsch hat, diesen oder jenen Wagen letzten Modells zu erwerben, aber nicht gleich oder in absehbarer Zeit über den hierzu nötigen Betrag in der erforderlichen Höhe verfügt. Ein gewandter Verkäufer wird in diesem Moment die Aufmerksamkeit des Kunden darauf zu richten wissen, daß sein Haus gerade jetzt in der Lage ist, ihm Gelegenheit zum Kauf eines besonders guten Wagens zu bieten, der nicht nur vollständig seinen Wünschen, sondern auch seinen Mitteln entspricht.

Soll ein guter Absatz bzw. ein schneller Wechsel des Bestandes gesichert sein, so kommt es für den Händler und seine Verkäufer ganz besonders darauf an, mit einem möglichst großen Kreis von Reflektanten in Verbindung zu stehen und diesen Kreis ständig zu erweitern. Die Mittel hierzu können recht mannigfaltig sein und entbehren oft nicht eines originellen Einschlages; als das bekannteste hat die Anzeige zu gelten.

Ein amerikanisches Automobilhandelsgeschäft ist hier in bemerkenswerter Weise vorgegangen und hat es verstanden, sich mit verhältnismäßig geringem Aufwand an Kosten einen immer größeren Kreis von Käufern für gebrauchte Wagen heranzuziehen. Es erfolgten zunächst in gewissen Zeitabständen Anzeigen über die ganz besondere Kaufgelegenheit eines gebrauchten Wagens, der im Geschäftslokal zur freien Besichtigung ausgestellt war. Er wurde mit einem Schild versehen, enthaltend alle nur möglichen Angaben über Stärke, Leistung, Beschaffenheit, Ausrüstung, den Umfang seines Gebrauches bzw. seine bisherige Verwendung. Die Interessenten, die den Wagen nach Belieben untersuchen konnten und eventuell als Bieter dafür auftreten wollten, erhielten durch den Händler ein Formular ausgehändigt, auf dem sie ihre Eintragungen machten: Name, Adresse, Telephon usw. sowie die Höhe des Preises, den sie anzulegen gedachten, den Betrag der Anzahlung und Art oder Bedingungen der Restzahlungen. Dieses Angebot wurde in einem Umschlag verschlossen und in einen bei dem betreffenden Wagen angebrachten Kasten gesteckt. An einem vorher festgesetzten Tage wurden die Angebote geöffnet und der Meistbietende erhielt den Wagen zugeschlagen. Es ist klar, daß der Händler sich einen Mindestpreis vorbehielt, der von dem Zuschlagsgebot erreicht werden mußte.

Nun ist es nicht allein Zweck dieses Verfahrens, den jeweils ausgebotenen Wagen zu verkaufen. Vielmehr war es dem Händler hauptsächlich darum zu tun, eine Liste der Interessenten für gebrauchte Wagen und eine Uebersicht über die verschiedenen Angebote zu erlangen. Er lernte hierdurch im Laufe einiger Zeit nicht nur die Leute kennen, die für ihn und überhaupt auf dem Markte der gebrauchten Wagen in Frage kommen, er erhielt auch wertvolle Kenntnisse über ihre Mittel, Wünsche, Geschäftsgepflogenheiten usw. Ein weiterer Erfolg ist Ersparnis an Kosten und Zeit bei der Bearbeitung seiner Kundschaft. Die Verkäufer brauchen nicht mehr jeden einzelnen Interessenten aufzusuchen, um ihm Angebote besonderer Ge-

Digitized by Google

GLÄNZENDE GUTACHTEN! VOR MINDERWERTIGEN NACHAHMUNGEN WIRD GEWARNT.

Deutsche Automobil-Ausstellung: Neue Halle, Obergeschoß, Stand 788

Digitized by Google

legenheitskäufe zu unterbreiten, da ja bereits alles erforderliche durch den Kunden selbst angegeben wurde.

Es handelt sich hier um eine Art freiwillige Versteigerung mit den Praktiken des Submissionsverfahrens, nur nicht mit dessen bekannten üblen Begleiterscheinungen, da hier keine Mindestangebote abgegeben werden.

Ein solches Absatzverfahren für gebrauchte Automobile erscheint wohl nachahmenswert unter der Voraussetzung dafür geeigneter allgemeiner Verhältnisse und daß es nicht nur vereinzelt angewendet wird. Insbesondere aber wird es nicht nur den einseitigen Zweck erfüllen, dem Autohändler beim Verkauf seiner Wagen zu helfen, vielmehr wird es auch den zahlreichen Käufern die Erleichterung einer passenden Auswahl bringen.

— Klbg. —

Die Lage der österreichischen Automobilindustrie im heurigen Jahre weist gegenüber dem Jahre 1924 zwar eine Besserung auf, doch lasten naturgemäß die allgemeinen schwierigen Wirtschaftsverhältnisse Oesterreichs nach wie vor nachhaltig auf dieser Industriegruppe. Der Inlandmarkt war heuer wesentlich aufnahmsfähiger als im Vorjahre, was schon daraus hervorgeht, daß die Anzahl der Kraftwagen im ersten Halbjahr 1925 um 1738 Stück, die der Motorräder um 2537 Stück zugenommen hat, während im ganzen Jahr 1924 nur eine geringe Zunahme von wenigen 100 Wagen verzeichnet werden konnte. In der Versorgung des Inlandsmarktes mit Kraftwagen ist aber auch die ausländische Automobilindustrie mit einem ziemlich bedeutenden Prozentsatz beteiligt. Die Anzahl der heuer importierten Kraftwagen dürfte bereits an 700 Stück betragen. Die wichtigsten Herkunftsländer sind Italien, Frankreich und die Vereinigten Staaten. Der Import von Motorrädern kann heuer auf 2500 bis 3000 Stück geschätzt werden, welche zum großen Teil aus England eingeführt werden. Aus diesen Ziffern geht klar hervor, daß die seit 1. Januar laufenden Jahres in Kraft stehenden erhöhten Automobilzölle keineswegs prohibitiv gewirkt haben; der österreichische Zoll, der 40 Prozent vom Werte beträgt, ist nach wie vor noch niedriger als der Zollschutz, den die meisten automobilerzeugenden Staaten ihrer Industrie angedeihen lassen.

Der Export der österreichischen Automobilfabriken dürfte heuer die Vorjahrsziffern zumindest erreichen. Auch in diesem Jahre war Deutschland der weitaus größte Ausfuhrmarkt. Hinsichtlich der anderen Bestimmungsländer ist zu bemerken, daß die Ausfuhr in die Sukzessionsstaaten im heurigen Jahre gegenüber dem Vorjahre zugenommen, der Absatz in die westeuropäischen Staaten und nach Skandinavien jedoch abgenommen hat. An diesem Rückgang trägt vor allem die sich ständig verschärfende Konkurrenz der amerikanischen Massenfabriken Schuld, mit welcher die qualitativ wohl sehr hochstehenden österreichischen Erzeugnisse im Preise nur schwer konkurrieren können. Daß die österreichischen Automobile unter diesen Umständen angesichts der hohen Schutzzölle zahlreicher Auslandsstaaten sich im Export behaupten konnten, ist ein Beweis für die steigende Anerkennung, welche die Qualität der österreichischen Kraftwagen findet. Die Preise der Automobilindustrie liegen bei leichten und mittleren Personenwagen erheblich unter den Vorkriegspreisen. Diese Ausnahmeerscheinung ist vor allem auf die verbesserten Produktionsmethoden sowie auf den Uebergang zur Erzeugung in sehr großen Serien zurückzuführen. Das Produktionsprogramm jeder einzelnen Fabrik in Oesterreich umfaßt nur 2 bis 3 Typen von sämtlichen gangbaren Personen- und Lastkraftwagen. Die zunehmende Bedeutung des kleinen Personen- sowie des leichten Lastwagens ist auch von der österreichischen Automobilindustrie erkannt worden, welche gerade diesen beiden Typen im heurigen Jahre besondere Aufmerksamkeit zugewendet hat. Das Motorgeschäft war während der ganzen letzten Zeit sehr lebhaft und befriedigend. Die Anzahl der im Umlauf befindlichen Motorräder dürfte sich seit 1. Januar dieses Jahres um 4000 erhöht haben. Die österreichische Motorradindustrie verzeichnet einen erfreulichen Aufschwung, sie ist voll beschäftigt, und die Ausfuhrmöglichkeiten in diesem Zweige der heimischen Industrie sind ziemlich aussichtsreich zu nennen. *128*

Der Automobilismus in der Tschechoslowakei.

Die Tschechoslowakei steht, was die Verbreitung der Automobile betrifft, hinter den Industrieländern Mittel- und Westeuropas bedeutend zurück, was sich teils aus der schwierigen Lage der gesamten Industrie, teils aus den vor einigen Jahren getroffenen Maßnahmen des Finanzministeriums erklärt, welche eine größere Einfuhr fremder Wagen sehr erschweren. Erst in der letzten Zeit trat durch die Anpassung der heimischen Fabriken an das Niveau des Auslandes ein starker Aufschwung ein, so daß an eine Herabsetzung der Zölle gedacht wird, wodurch die bisher immer noch stockende Einfuhr bedeutend gefördert würde.

In der Weltstatistik des Automobilismus steht die Tschechoslowakei an 36. Stelle, in der Europas an 15., wobei interessant ist, daß viele kleinere und teils auch wirtschaftlich schwächere Staaten, wie Oesterreich, Dänemark und Portugal, eine bedeutend größere Anzahl von Motorfahrzeugen aufweisen. Nach der letzten Statistik gibt es in der Tschechoslowakei gegenwärtig ungefähr 14 000 Motorfahrzeuge, darunter 10 800 Personenwagen und nicht ganz 4000 Lastwagen.

Die heimischen Fabriken haben sich zum Teil auf die Fabrikation von Volkstypen spezialisiert, so vor allem der rühmlichst bekannte kleine Tatra-Wagen, ferner Praga, Type Piccolo, und viele andere. Es ist daher leicht zu verstehen, daß, was die Zahl der im Umlaufe befindlichen Wagen anbetrifft, die heimischen Fabriken an erster Stelle stehen, während die ausländischen Marken aus den bereits angeführten Gründen bei Weitem nicht den gleichen Absatz erreichen.

Was die deutschen Fabriken betrifft, bietet sich uns folgendes Bild: Kurz nach Beendigung des Krieges bis zum Jahre 1922 wurden deutsche Marken in großer Anzahl in die Tschechoslowakei eingeführt und fanden rasch bedeutenden Absatz. Hieraus erklärt sich, daß noch heute ein ziemlicher Prozentsatz der fremden Marken aus Deutschland stammt, doch ist dabei zu bemerken, daß seit dem Jahre 1922 die Einfuhr reichsdeutscher Wagen ständig zurückgegangen ist und gegenwärtig fast den Nullpunkt erreicht hat. Das erklärt sich, wie übrigens allgemein bekannt ist, vor allem aus den außerordentlich hohen Preisen, weiter jedoch aus der im Verhältnis zu englischen und französischen Wagen ungenügenden Ausstattung, so daß das Publikum auch in bezug auf Ausstattung diesen Wagen den Vorzug gibt. Immerhin haben sich die deutschen Marken in bezug auf Qualität einen ehrenvollen Platz gesichert und würden gewiß nach Wegfall der erwähnten Schwierigkeiten wieder gekauft werden.

Eine günstigere Stellung nimmt Deutschland auf dem Motorradmarkt ein, trotzdem die Konkurrenz Englands gerade hier äußerst fühlbar ist. Besonders in der Klasse der Leicht-Krafträder werden immer noch ziemlich viele deutschen Räder abgesetzt, darunter vor allem DKW, D-Rad usw. Auch hier bilden jedoch die Preise und die dem Geschmack des Publikums oft nicht zusagende Ausführung bedeutende Hindernisse. K. O.

Der Automobilmarkt in der Tschecho-Slowakei. Die Nachfrage nach Automobilen in der Tschecho-Slowakei ist in den letzten Monaten derart gestiegen, daß die einheimischen Fabriken nicht unter dreimonatiger Lieferfrist Bestellungen ausführen können. Daher haben sich die Händler in stärkerem Maße auf den Ankauf ausländischer Waren gelegt. In den ersten fünf Monaten ist dadurch die Einfuhr von Automobilen auf 600 Wagen angestiegen gegenüber 400 in der gleichen Periode des Vorjahres. An erster Stelle stehen Italien und Amerika, jedoch handelt es sich bei der Einfuhr aus Italien zu einem großen Teil um Ford-Wagen, die in der Triester Fabrik hergestellt bzw. aufmontiert sind. Bemerkenswert bei der Gestaltung der Automobileinfuhr ist das Verhältnis der eingeführten Personenwagen zu den Lastkraftwagen. Es hat nämlich der Import von Lastwagen stärker zugenommen als der von Personenwagen, während noch im vorigen Jahr das Bild umgekehrt war. In den ersten fünf Monaten des Vorjahres wurden eingeführt 279 Personenwagen und 119 Lastwagen, in diesem Jahr hingegen 384 Personen- und 239 Lastwagen. Die Einfuhr von Motorrädern in den ersten fünf Monaten d. J. ist auf 1071 angestiegen gegenüber nur 384 in den ersten fünf Monaten 1924.

Gewinne amerikanischer Kraftwagenfabriken.

Die Geschäftsergebnisse der amerikanischen Automobilindustrie und der Industrie von einschlägigen Ersatz- und Zubehörteilen sind im Jahre 1924 im allgemeinen hin-

Digitized by Google

ter den sehr günstigen Ergebnissen von 1923 und 1922 zurückgeblieben, doch zeigt die nachstehende Zusammenstellung, daß auch für das letzte Jahr die Ergebnisse trotz der teilweise stark verminderten Produktion im allgemeinen recht befriedigend waren. Die größten Automobilwerke in den Vereinigten Staaten, die Fordschen, deren Produktion etwa 52 v. H. der amerikanischen Gesamtproduktion ausmacht, veröffentlichen zwar keine direkten Gewinnangaben, indessen läßt sich aus dem Anwachsen des Ueberschußpostens in der Bilanz um den Betrag von 100 435 000 Doll. für 1924 ein Rückschluß auf den erzielten Gewinn ziehen, der noch weiter durch die Tatsache illustriert wird, daß die Fordschen Werke im Jahre 1924 von der amerikanischen Gesamtproduktion von 3,56 Millionen Personenautomobilen, Autolastwagen und Traktoren 1,87 Millionen Stück verkauften.

Die nachstehende Liste gibt die Gewinnergebnisse für eine Reihe weiterer bedeutender Unternehmungen für die letzten drei Jahre in Millionen Dollars an:

	1922:	1923:	1924:
Chandler Motor Car Company	1,70	2,05	1,34
Dodge Bros. Inc. (einschließlich Steuern)	19,05	11,59	19,96
Durant Motor, Inc.	5,83	2,71	—,—
General Motors Corp.	51,49	62,06	45,33
Hudson Motor Car Comp.	7,24	8,00	8,07
Hupp Motor Corp.	3,76	2,63	1,09
Mack Trucks, Inc.	3,95	7,00	6,22
Maxwell Motors Corp.	0,83	2,67	4,11
Nash Motors Corp.	7,61	8,98	9,28
Packard Motor Car Co.	2,11	7,08	4,80
Paige-Detroit Motor Car Co.	2,10	3,00	1,33
Reo Motor Car Co.	3,13	5,60	3,41
Studebaker Corp. of America	18,08	18,34	13,77
White Motor Co.	3,77	6,96	4,08
Willys-Overland Co.	2,78	13,03	2,08
Yellow Cab Mfg. Co.	3,03	4,02	2,74

Nur bei den einzelnen Gesellschaften haben beträchtliche Veränderungen in den Gewinnergebnissen stattgefunden. Eine ziemliche Steigerung des Gewinns auch für 1924 weisen beispielsweise Maxwell Motors auf, während bei anderen, so bei Willys-Overland eine sehr starke Gewinnabnahme sich ergab.

Die nachfolgende Liste gibt eine Uebersicht über die Geschäftsergebnisse der Fabrikanten von Teilen und Zubehör:

	1922:	1923:	1924:
Bassick Alemite Corp.	1,08	1,42	1,04
Briggs Mfg. Co.	4,71	6,84	11,18
Continental Motor Corp.	1,47	1,93	2,50
Electric Storage Battery Co.	7,57	7,21	7,21
Fisher Body Corp.	6,19	17,17	22,10
Kelsey Wheel Co.	1,80	1,75	1,12
Motor Products Corp.	1,40	2,63	1,02
Stewart-Warner Speedometer Co.	5,33	6,73	3,50
Timken Roller Bearing Co.	7,72	8,09	5,80

Die verhältnismäßig günstigeren Abschlüsse der Fabriken von Teilen und Zubehör im Vergleich mit denen von Automobilen usw. selber, erklärt sich daraus, daß angesichts der während der letzten Jahre enorm gestiegenen Zahl der im Gebrauch befindlichen Automobile usw. auch der Bedarf an Ersatzteilen und Zubehör stärker gestiegen ist als die Nachfrage nach neuen Wagen. *83*

Kleine Mitteilungen.

Die Gewinne der Werke Dodge Brothers, drittgrößte Automobilfabrik der Welt, zusammen mit denen der früheren Gesellschaft, stellen einen neuen bedeutenden Rekord für das erste Halbjahr 1925 dar. Vorzugsaktien gewannen vierfach. Nach Abschreibung aller Unkosten, Steuern, Obligationszinsen und Vorzugsdividenden blieb dem Unternehmen ein Jahresgewinn von 9,48 Doll. pro Aktie auf 2 000 000 Stammaktien. Im ersten Halbjahr 1925 beliefen sich die Nettoverkäufe von Wagen und Zubehörteilen auf 117 045 569 Doll. gegenüber 107 250 350 im ersten Halbjahr 1924, die Verkaufsgewinne auf 15 129 205 gegen 6 592 774 Doll.; sonstige Einnahmen betrugen 1 358 686 gegen 518 325 Doll. im ersten Halbjahr 1924. Der Rein-

„KRAFT"
KRAFT
ALLIANZ-KONZERN
Versicherungs-Akt.-Gesellschaft des Automobilclubs von Deutschland
VERSICHERUNG
von
Personenkraftwagen
Lastkraftwagen
Motorrädern
Motorpflügen usw.
Weitestgehender Versicherungsschutz
Kapital u. Reserven der im Allianz-Konzern vereinigten Gesellschaften insgesamt über 102 Millionen Mark
Direktion: BERLIN W 8, Taubenstraße 10
Merkur 9535 und 9536

Digitized by Google

gewinn nach Abschreibungen, aber nicht nach Abzug von Obligationszinsen und Staatseinkommensteuer betrug 16 487 891 gegen 9 111 099 Doll. Die Beschäftigung der Werke ist heute so, daß Produktionserleichterungen geplant werden. Frederick J. Haynes, der Präsident der Gesellschaft, erklärte: „Das gerade abgeschlossene Halbjahr war das erfolgreichste seit unserem Bestehen, und die Einnahmen waren seit dem am 1. Mai erfolgten Erwerb der Immobilien sehr befriedigend. Die Gesellschaft erwägt daher jetzt Verbesserungen, die eine beträchtliche Produktionsvermehrung ermöglichen, und zwar besonders in geschlossenen Typen, falls gesteigerte Nachfrage nach unseren Erzeugnissen eintritt."

Gute Konjunktur in der englischen Automobilindustrie. — Verstärkter Ausbau von Automobilstraßen. Auf einer Ingenieurversammlung in Sutton äußerte sich Henry P. Maybury, der Generaldirektor für Straßen- und Verkehrswesen, über die Entwicklungsaussichten des Automobilverkehrs im Zusammenhang mit dem Problem der Automobilstraßen dahin, daß für das nächste Jahr mit einer außerordentlich starken Erhöhung der Beanspruchung der Verkehrsbewegung zu rechnen sei. Nach seiner Schätzung werden im nächsten Jahr mindestens 500 000 Automobile neu in den Verkehr kommen. Diese Ansicht wird vor allem hergeleitet von dem außerordentlichen Erfolg, den die Automobilausstellung gehabt hat, auf der die Automobilindustrie ihre Produktion für beinahe ein halbes Jahr völlig ausverkauft hat. Die Automobilstraßen bedürfen schon jetzt bei einer Beanspruchung von etwa 1 500 000 Wagen einer gründlichen Verbesserung und Erweiterung. Die größten Schwierigkeiten bereiten die Verkehrsverhältnisse in den Großstädten und vor allem in London. Maybury beabsichtigt, in kurzem dem Verkehrsminister eine neue Verkehrsordnung vorzulegen, die den Forderungen der nächsten Entwicklung gerecht wird. Zugleich hiermit wird er ein Schema unterbreiten für die vorzunehmenden Veränderungen und Neuanlagen der großen Automobilstraßen.

Schutzzollwünsche der englischen Lastautoindustrie. Die englische Lastautoindustrie hat den Antrag gestellt, ihr einen Schutzzoll auf Grund des Industrieschutzgesetzes zu bewilligen. Die McKenna-Zölle beziehen sich bekanntlich nur auf Personenautomobile. Der Antrag richtet sich hauptsächlich gegen die amerikanische, französische und italienische Einfuhr nach England; etwa 25 % des Jahresbedarfes von 40 000 Lastautos werden aus dem Auslande eingeführt.

Zollermäßigung in Schweden. Die schwedische Regierung hat einer Ermäßigung der allgemeinen Tarifsätze auf Autoteile, die in dem besonderen Vorzugstarif nicht einzeln aufgeführt sind, zugestimmt. Der Zoll auf solche Teile ist jetzt auf 10 % festgesetzt.

Renault in Holland. Die französische Automobilfabrik Renault hat in Utrecht Gelände zur Anlage einer Automobilfabrik angekauft. Dieser Vorgang ist symptomatisch für die Ausdehnungsbestrebungen der ausländischen Automobilindustrie, um so mehr, als erst kürzlich Citroën in England und Morris in Frankreich Fabriken errichtet haben.

Ausländische Ausstellungen. Am 19. Januar 1926 wird in Mailand eine internationale Ausstellung von Motorrädern und Fahrrädern eröffnet werden, zu der alle konkurrierenden ausländischen Industrien eingeladen werden sollen.

Im April 1926 wird in Melbourne (Australien) eine internationale Automobilausstellung eröffnet werden, an der voraussichtlich nur die amerikanischen, englischen und französischen Firmen teilnehmen werden.

Fachliteratur.

1a) Zur Formelfrage der Wirtschaftlichkeitsbewerbung. A. Stadie. „Aut.-Techn.", 14. Jhrg., 1925, 17, S. 9—12, 5 Abb. (Kritik an der bestehenden Formel und Vorschläge zur Verbesserung.)

1a) Viertakt-Oelmotor. „Lubrication", 11. Bd., 1925, 4, S. 37-48, 21 Abb. (Beschreibung der Betriebsgrundlagen der Schmierung und der Schmiermittel.)

1a) Mittel zur Erhöhung der Betriebssicherheit von Motoren. Otto. „Auto-Technik", 14. Jahrg., 1925, 18, S. 10, 1 Abb. (Beschreibung eines Apparates zur Reinigung des Oeles von Motoren.)

1a) Das Prüfen von Oelmotoren. J. L. Chaloner. „Gas- und Oil-Power", 20. Bd., 1925, 238, S. 204—206. (Schlußfolgerungen aus Versuchen an einem 25 PS Allen-Glühkopfmotor.)

1a) Ein grundlegender Versuch der Dampfkühlung. H. L. Horning. „Journal of the Society of the Automotive Engineers", 17. Bd., 1925, 3, S. 292—93, 1 Abb. (Beschreibung eines Versuches, um die Dampfkühlungsvorgänge bei einem Motor während des Betriebes zu zeigen.)

1a) Der Einfluß der Geschwindigkeit auf die Motorleistung. E. A. Allcut. „Automobile Engineers", 15. Bd., 1925, 205, S. 254—57, 10 Abb. (Bericht über Versuche an einem Climax-Schleppermotor in dem thermodynamischen Laboratorium der Universität von Toronto. Die Versuche bezweckten den Einfluß der verschiedenen Geschwindigkeiten auf den thermischen Wirkungsgrad, die Kühlwasserverluste und andere Faktoren, welche die Leistung eines Motors bestimmen, festzulegen.)

1b) Berechnung und Entwurf von Spiralfedern. E. W. Stewart. „Journal of the Society of Automotive Engineers", 17. Bd., 1925, 2, S. 195—201, 2 Abb. (Die Torsionsformeln sind dieselben für Federn und Stäbe; die Verwendung von Stahllegierungen; Ermüdungserscheinungen und Toleranzen.)

1b) Gewalzte Federn für Kraftwagen. T. Rapson. „Machinery" (Ldn), 26. Bd., 1925, 667, S. 454, 5 Abb. (Bericht über Versuche.)

1c) Fahrzeugaufhängung mit Luftfedern. „Bulletin de la Société d'Encuragement pour l'Industrie Nationale", 124. Bd., 1925, 4, S. 345—52, 3 Abb. (Einzelheiten über Metallfedern und ihre Nachteile. Als ideale Aufhängung wird die pneumatische Abfederung empfohlen; verschiedene Anwendungsgebiete.)

1d) Flüssige Brennstoffe aus Wassergas. F. Fischer. „Industrial & Engineering Chemistry", 17. Bd., 1925, 6, S. 574-76. (Untersuchung der verschiedenen bekannten Reaktionen mit CO und den verschiedenen Katalysatoren in bezug auf die mögliche Verwendung beim Abspaltverfahren zur Erzeugung von synthetischen Brennstoffen.)

1d) Synthetische Kraftstoffe. Wa. Ostwald. „Motorwagen", 28. Jahrg., 1925, 26, S. 565—67. (Die verschiedenen bisher durchgebildeten synthetischen Kraftstoffe werden kurz zusammengefaßt.)

1d) Die Ueberladung von Serien-Automobil-Motoren. A. Zoller. „Motorwagen", 28. Jahrg., 1925, 25, S. 537-39, 2 Abb. (Richtlinien zur Behandlung der Ueberlademotoren.)

1e) Herstellung, Eigenschaften und Anwendungsgebiete von Aluminium. G. M. Dyson. „Chemical Age (Ldn.)", 12. Bd., 1925, 312, S. 41-42, 1 Abb. (Einzelheiten über die verschiedenen Arten.)

1e) Das Ermitteln der Zusätze für Eisenlegierungen. J. B. George. „Foundry", 53. Bd., 1925, 17, S. 694-96, 3 Abb. (Nomogramm zum Ermitteln der einzelnen Bestandteile zum Erhalten einer bestimmten Endzusammensetzung.)

1e) Das Entstehen von Kohlenstoff bei Kraftwagenmotoren. J. W. Orelup. „Industrial & Engineering Chemistry", 17. Bd., 1925, 7, S. 731-35, 6 Abb. (Hauptfaktoren bei der Kohlenstoffablagerung in Kraftwagenmotoren: Menge des in die Verbrennungskammer gespritzten Schmieröles, Art des benutzten Oeles, Temperatur der Verbrennungskammer, Einwirkungsdauer der einzelnen Faktoren, von diesen ist die Schmierölmenge ausschlaggebend.)

1e) Das Auswuchten von mehrzylindrigen Motoren. C. C. Pounder. „Mechanical World", 77. Bd., 1925, 2008, S. 406—407, 5 Abb. (Auswuchtbedingungen; das Auswuchten von Motoren an Hand von Ausführungsbeispielen.)

1e) Eine neue Kolbenlegierung. „Wirtschaftsmotor", 7. Bd., 1925, 8, S. 10—11, 3 Abb. (Betriebsergebnisse der neuen Alpax-Legierung mit 13% Silizium und einer Dichte von 2,60.)

Digitized by Google

1e) Warmbehandlung von Federstahl. „Machinery", 32. Bd., 1925, 1, S. 31. (Chemische Zusammensetzung der Stahlarten; Angaben für die Warmbehandlung von Blatt- und Spiralfedern.)

1e) Das Glühen von Eisen und Stahl im Elektroofen. H. Fulwider. „Fuels and Furnaces", 3. Bd., 1925, 7, S. 73—32. (In Form einer Zusammenstellung werden die annähernde Glühtemperatur für Eisen, Kohlenstoffstahl und die gebräuchlichsten Stahllegierungen gegeben; das Altern, Glühen und Verfeinern des Korngefüges bei Stahlguß; Vorteile der elektrischen Glühöfen.)

1e) Untersuchen und Prüfen von Kraftwagenachsen. R. L. Rolf. „Forging, Stamping Heat Treating", 11. Bd., 1925, 7, S. 226—231 und S. 240, 20 Abb. (Die großen Beanspruchungen der Achsen während des Betriebes erfordern, daß jede Prüfung, die irgendwie Aufschluß über die Materialbeschaffenheit geben kann, angewandt wird, um absolut zuverlässige Enderzeugnisse zu erhalten. Beschreibung der verschiedenen Versuche: chemische, mechanische usw. Kurze Angaben über mikroskopische Untersuchungen.)

1g) Das Auswuchten von Motoren. D. L. Thornston. „World Power", 3. Bd., 1925, 18, S. 319-28, 10 Abb. (Schlecht ausgewuchtete Motoren geben große Beanspruchungen; Zusammenstellung der erforderlichen Bedingungen zum Auswuchten von drehenden und hin und her gehenden Motorteilen.)

1g) Wasser als geräuschdämpfendes Mittel. M. Chauvierre. „Technique Automobile et Aérienne", 16. Bd., 1925, 192, S. 42-45. (Vorgänge bei der Zündung; die thermodynamische Theorie; Wirkungsweise der Dämpfungsmittel; Versuche mit einer Wassereinspritzung in die Zylinder.)

1g) Einfluß der Forschungsarbeiten auf die Fortschritte im Kraftwagenbau. H. L. Horning. „Journal of the Society of Automotive Engineers", 17. Bd., 1925, 2, S. 189—191. (Die Forschungsarbeiten, die besonders in bezug auf die Oelfragen unternommen wurden, haben erhebliche Verbesserungen zur Folge gehabt. Es war hierdurch möglich, das Oel sauberer und auch die Schmierbedingungen der Motoren erheblich besser zu gestalten.)

2a) Auswahl und Einbau von Kugel- und Rollenlagern. J. Reyval. „Revue Générale de l'Electricité", 17. Bd., 1925, 26, S. 1013—1017, 7 Abb. (Auswahl der wirksamsten und geeignetsten Lager für einen bestimmten Verwendungszweck. An Ausführungsbeispielen werden die Richtlinien erklärt.)

2a) Schmiersysteme von Oelmotoren. D. L. Fagnan. „Southern Engineers", 43. Bg., 1925, 6, S. 59—62, 10 Abb. (Kurze Beschreibung der verschiedenen Schmiersysteme.)

2a Der kurbelwellenlose Motor. „Gas & Oil Power", 20. Bd., 1925, 236, S. 159—60, 1 Abb. (Einzelheiten über eine neue Motortype.)

2a) Eine konstruktive Weiterentwicklung des Rotations-Kompressors für schnellaufende Motoren. „O. Chauff.", 1. Jhrg., 1925, 31, S. 549—51, 9 Abb. (Zoller-Kompressor mit den von Cozette vorgeschlagenen Verbesserungen.)

2a) Neuer Zerstäuber für Kraftwagen. W. L. Carver. „Aut. Ind.", 52. Bd., 1925, 16, S. 698—99, 2 Abb. (Benzol, Gasolin. Kerosen und Schweröl lieferten dieselben Ergebnisse. Es wird behauptet, daß die Zündungszeit auf ein Mindestmaß beschränkt und gleichzeitig eine große Betriebsstoffersparnis erreicht wird.)

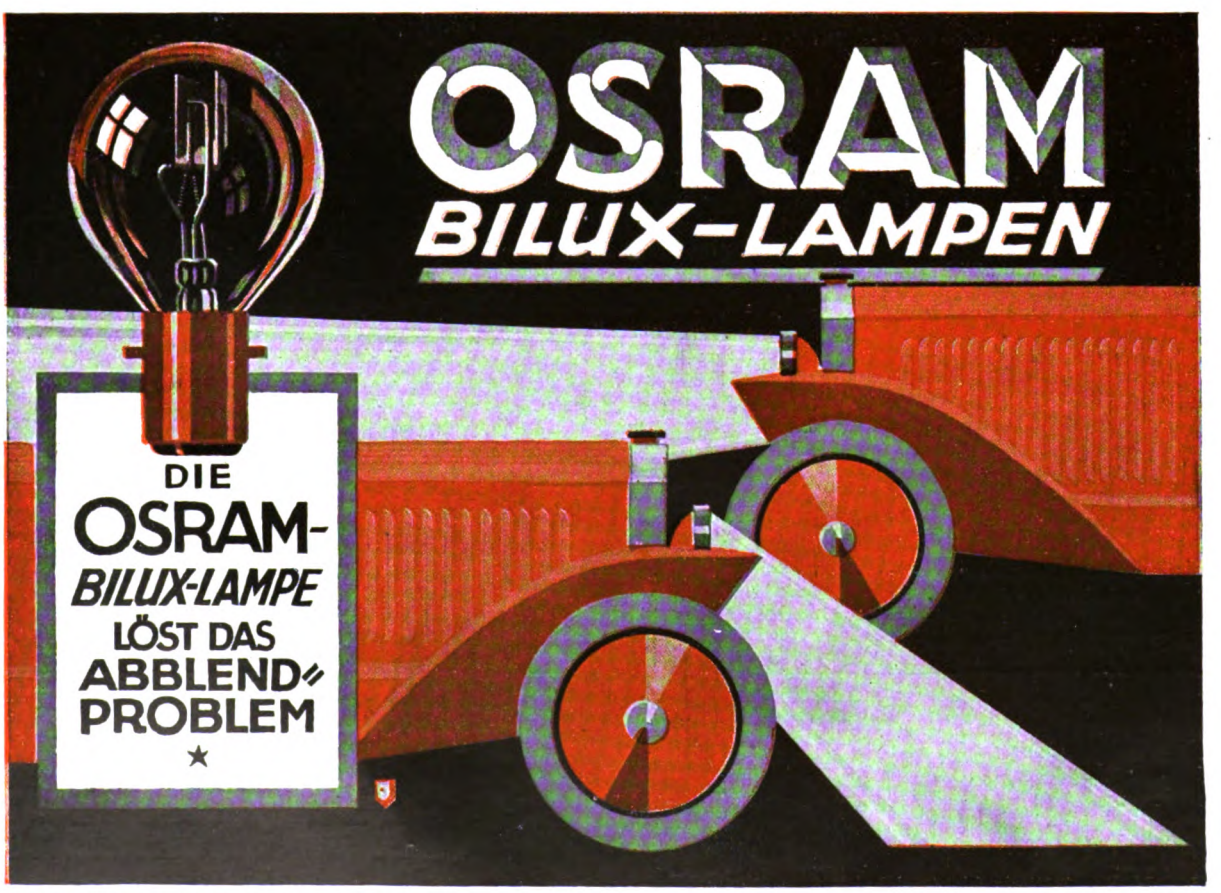
2a) Störungen an Regulierung und Ventilen. W. Vogl. „O. Chauffeur", 25. Jahrg., 36, S. 642-44; 37, S. 662-63. (Zusammenstellung der häufigsten Störungsquellen, Hilfsmittel zu ihrer Behebung.)

2b) Der neue 14 PS Armstrong Sideleywagen. „Automotor Il.", 30. Bd., 1925, 24, S. 489-92, 7 Abb. (Einzelheiten über die neuen Verbesserungen; das Chassis wurde verlängert; 4-Radbremse und neue Aufhängeart.)

2b) Ein italienischer Zwei-Liter-Wagen. „Autocar", 54. Bd., 1925, 1546, S. 1007-08, 5 Abb. (Einzelheiten über den neuen 14/50 PS Ansaldo-Wagen; leichte Steuerbarkeit; geräuschloser Gang; 4 Zylinder.)

2b) „Otomo", ein japanisches Kleinauto. W. Miller. „O. Chauff.", 25. Jhrg., 38, S. 675—676, 3 Abb. (Kurze Beschreibung des Wagens; luftgekühlter, von oben gesteuerter Vierzylindermotor.)

2b) Das Mercedes-Schmier-System. „Automotive Industries", 53. Bd., 1925, 7, S. 256—261, 12 Abb. (Eine kleine Menge von frischem Schmiermittel wird während des



ZUR DEUTSCHEN AUTOMOBIL-AUSSTELLUNG: ALTE HALLE, STAND 262

Digitized by Google

Motorlaufes beständig unter Druck eingebracht. Das Oel wird gleichzeitig einem Lager durch eine Spezialverteilungsvorrichtung zugeführt.)

2b) Planetengetriebe. F. De Ronde Furman. „Machinery", 32. Bd., 1925, 1, S. 36—41, 7 Abb. (Sekundär-Antrieb zur Vergrößerung des Geschwindigkeitsverhältnisses; zusammengesetztes Planetengetriebe; Aufbau von Planetengetrieben für große Geschwindigkeitsverringerungen; Berechnung und Konstruktion der verschiedenen Arten.)

2b) Der 12/20 PS Calthorpe-Wagen. „Automotor Il.", 30. Bd., 1925, 23, S. 367-70, 11 Abb. (Einzelheiten über den Aufbau. Als Hauptmerkmale werden Einfachheit der Steuerung, ruhiger Lauf, Wirtschaftlichkeit hervorgehoben.)

2c) Lastwagen mit Generatorgas. G. Königs. „Bulletin de la Société d'Encouragement por l'Industrie Nationale", 124. Bd., 1925, 3, S. 201-16, 22 Abb. (Beschreibung der verschiedenen Motorlastwagen von 3½ bis 5 t unter besonderer Berücksichtigung der französischen Leistungsprüfung; beschrieben werden Renault-, Dewald-, Delahage-, Berliet- und Levassor-Wagen.)

2d) Straßen-Autobusse für Schanghai. „Motortransport" (Ldn.), 40. Bd., 1925, 1058, S. 669-70, 5 Abb. (Anordnung der neuen Autobusse für eine größere Anzahl von Fahrgästen.)

2e) Ueber die Verwendung von Automobilen und Kraftschleppern in der Landwirtschaft in den Vereinigten Staaten. Kermann. „Wirtschaftsmotor", 7. Bd., 1925, 8, S. 3—6. (Statistische Angaben über die Verbreitung in den einzelnen amerikanischen Staaten.)

2f) Die Motorraddroschke. E. Voß. „O. Chauffeur", 25. Jahrg., 35, S. 626-27. (Anregungen zur Verbesserung der Motorraddroschken.)

2f) Ein neuer deutscher Kraftradmotor. „O. Chauff.", 25. Jhrg., 35, S. 627, 2 Abb. (Kurze Beschreibung eines 350 cbm und 500 cbm Motors der Fa. Hippel & Co., München.)

2h) Die Verwendung von Leim in der Tischlerei. „Automotive Manufacturers", 67. Bd., 1925, 3, S. 13—14. (Die verschiedenen Arten der Vor- und Nachteile in bezug auf den Karosseriebau; in den Vereinigten Staaten finden Leime mit Gaseingrundlage immer weitere Verwendung.)

2h) Das Duco-Verfahren zum Lackieren von Wagen und Automobilen. „Wagen-Karosseriebau", 30. Jhrg., 1925, 18, S. 261—263. (Beschreibung des Verfahrens.)

2i) Ein neuer automatischer Spannungs-Regulator für kleine Lichtmaschinen. „Wirtschaftsmotor", 7. Bd., 1925, 8, S. 15—16, 3 Abb. (Beschreibung einer französischen Verbesserung, bei der die Spannung ohne Rücksicht auf die Drehgeschwindigkeit und Stromabgabe stets konstant bleibt.)

2l) Oel-elektrischer Triebwagen Westinghouse. „Génie civ.", 87. Bd., 1925, 13, S. 275, 13 Abb. (Der etwa 20 m lange Wagenkasten ruht auf zwei Brill-Drehgestellen; 50 Sitzplätze mit Gepäckraum; der 250 PS 6-Zylinder-Brill-Motor ist direkt mit einer 160 Kw-Dynamomaschine gekuppelt. Fahrgeschwindigkeit 72 km/h. Leergewicht des Triebwagens 32 t, Fahrgeschwindigkeit 37 t evtl. Anhängewagen 68 t.)

2l) Der Triebwagen „Deutsche Werke". „Wirtschaftsmotor", 7. Bd., 1925, 8, S. 6—8, 1 Abb. (Beschreibung der Abmessungen; Wirkungsweise des neuen Oel-Triebwagens.)

3a) Die Werkzeuglagerung. „Automobile Engineer", 15. Bd., 1925, 204, S. 222, 2 Abb. (Einfaches Lagersystem, bei dem die Schreibarbeit nach Möglichkeit ausgeschaltet wird.)

3b) Schleifmaschinen für Massenerzeugung. „Iron Age", 116. Bd., 1925, 4, S. 215, 1 Abb. (mit selbsttätigem Ausschalter zur Vermeidung von Ueberlastungen.)

3b) Schmieden und Bearbeiten von Pleuelstangen. F. H. Colvin. „American Machinist", 63. Bd., 1925, 4, S. 155—57, 7 Abb. (Verwendung von Schmiedemaschinen und besonderen Gesenken zum Ausschmieden der Pleuelstangen, um ein größeres Nachbearbeiten zu vermeiden.)

3b) Neue ortsveränderliche Zylinderbohrmaschine mit elektrischem Antrieb. „Railway Gazette", 43. Bd., 1925, 5, S. 180, 1 Abb. (Einzelheiten über eine neue Bohrmaschine zum Ausbohren der Lokomotivzylinder an Ort und Stelle, Bauart Bayer Peacock & Co., Ltd.)

3c) Arbeitersparende Vorrichtungen. W. Trinks. „Fuels & Furnaces", 3. Bd., 1925, 7, S. 683—694. (Die neuzeitlichen Fortschritte in der Herstellung von hitzebeständigen Legierungen machen die Verwendung von Transportanlagen für viele Arbeitsgänge, die sich bei hohen Temperaturen abspielen, verwendbar. Behandelt werden Ketten- und Rollentransportanlagen. Beschreibung der verschiedenen Transportanlagen zum Transport von Arbeitsgut.)

3c) Die Werkzeugausrüstung beim Bearbeiten von zweiteiligen Kolben. „Machinery" (Ldn.), 26. Bd., 1925, 665, S. 407—408, 4 Abb. (Beschreibung einer Werkzeugausrüstung zum Fertigbearbeiten von Aluminium-Legierungskolben.)

3c) Die Oberflächenbehandlung des Aluminiums. H. Krause. „Automobil-Rundschau", 27. Jhrg., 1925, 10, S. 213—14. (Rezepte zum Beizen, Mattieren und Polieren; Richtlinien für das Scheuern, Reinigen, Putzen und Lackieren.)

3c) Das Präzisions-Schmirgeln. P. M. Mueller. „Machinery", 32. Bd., 1925, 1, S. 60—62, 3 Abb. (Abschmirgeln von zylinderförmigen Lehren; das Anordnen der Arbeitsstücke und die wirkungsweise der Schmirgelscheiben werden beschrieben.)

3d) Zusammenbau von drei verschiedenen Wagentypen. „Canadian Machinery", 33. Bd., 1925, 28, S. 13—17, 9 Abb. (Montage-Verfahren der General Motors of Canada Ltd., wodurch erhebliche Herstellungskosten beim Zusammenbau des Mc. Laughlin der Oakland und Oldsmobile Wagen erspart werden.)

3d) Kokillenguß von Kolben aus Aluminiumlegierungen. Dr. Buschlinger. „Prakt. Masch. Konst.", 58. Jhrg., 1925, 38, S. 599—601. (Grundsätze für den Kokillenguß; gebräuchliche Werkstoffe für die Modelle; Kernmaterial; Aufriß und Verarbeitung der Gußform; Form der Modelle: Gußmaterial; Vergleiche der physikalischen Eigenschaften von Aluminium, Kupfer und einiger häufig gebrauchter Aluminiumlegierungen.)

4a) Ausbildung der Schlosserlehrlinge in den Reo Werkstätten. C. O. Herb. „Machinery" (N. Y.), 31. Bd., 1925, 11, S. 847—851, 7 Abb. (Einzelheiten über das Lehrprogramm unter besonderer Berücksichtigung der Automobilschlosser.)

4a) Verwaltungstechnische Fragen in der Kraftwagen-Industrie. H. M. Jewett und Jas. H. Collins. „Bulletin of the Taylor Society", 10. Bd., 1925, 4, S. 191—95. (Als Hauptfaktor zeigt es sich, daß an Stelle der Erzeugung immer mehr die Frage der richtigen Verteilung auftritt; Einfluß der Preisschwankungen; Zunahme der Erzeugungsfähigkeit; Verkauf von alten Wagen und die Rückwirkung auf die Herstellung von neuen Wagen. Allgemeine Uebersicht über die jetzige Marktlage und die Zukunftsaussichten.)

4a) Warum Organisationssysteme versagen. R. J. Andersen. „Bulletin of the Taylor Society", 10. Bd., 1925, 4, S. 203—206. (Organisationspläne, die durch Notbehelf entworfen oder durch Zufall entstanden sind, haben sich selten als wirksam erwiesen. Ein wirksames Organisationssystem muß zweckentsprechend und einheitlich sein.)

4a) Die Kosten des Belegschaftswechsels. H. Fischer. „Industrial Management" (N.-Y.), 70. Bd., 1925, 3, S. 150 bis 152. (Auf Grund von praktischen Erfahrungen werden die Kosten des Arbeiterersatzes in industriellen Betrieben gezeigt. Die Statistik beweist in schlüssiger Form, daß

Digitized by Google

JAN 23 1926

Deutsche Automobil-Ausstellung Berlin 1925

50 Pfennige

gineering
rary

AUTOMOBIL-RUNDSCHAU

ZEITSCHRIFT DES MITTELEUROPÄISCHEN MOTORWAGEN-VEREINS

PALLAS-

Vergaser
Brennstoff-Förderer
Brennstoff-Meßuhren
Kupplungen
usw.
werden jedem Interessenten
auf

STAND 724

NEUE AUTOMOBILHALLE
unverbindlich vorgeführt

Deutsche, kauft deutsche Erzeugnisse!

DR. ERNST VALENTIN VERLAG
BERLIN-WILMERSDORF
WESTFÄLISCHE STRASSE 92

Heft 12. XXVII. Jahrg. **Berlin, 1. Dezember 1925**

Digitized by Google

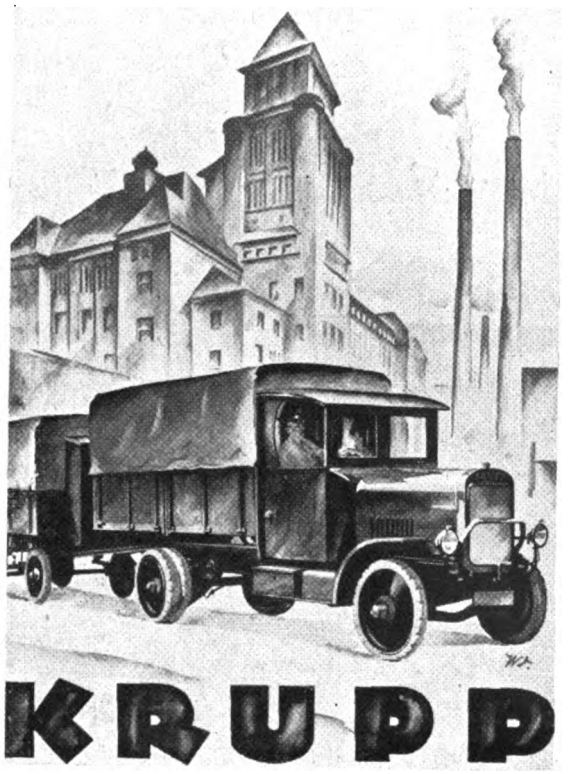
Auf der Deutschen Automobil-Ausstellung Berlin 1925:
Alte Halle, Stand Nr. 302

Digitized by Google

Durch Rundfunk an Alle!

Digitized by Google

Deutsche Automobil-Ausstellung 1925
BERLIN 26.11.—6.12.
Neue Ausstellungshalle / Erdgeschoß / Stand 403



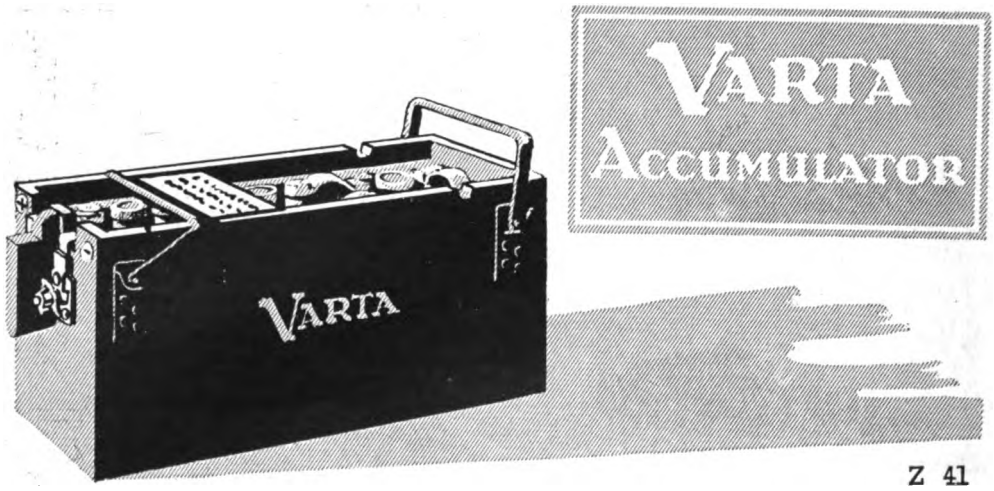
Lastkraftwagen
von 4-5 t Tragkraft
mit gewöhnlichen und Sonderaufbauten,
Sonderwagen
für Langholz, Stab- und Formeisen usw.

Kraftfahrzeuge
für Städtereinigung

2-t-Schnellastwagen
für alle Industrien / für jedes Gewerbe
mit offenen oder geschlossenen Aufbauten

Fried. Krupp Aktiengesellschaft
Essen
272 Abt. 28 (Motorfahrzeuge)

VARTA ACCUMULATOREN
ANLASSER-UND BELEUCHTUNGS-BATTERIEN

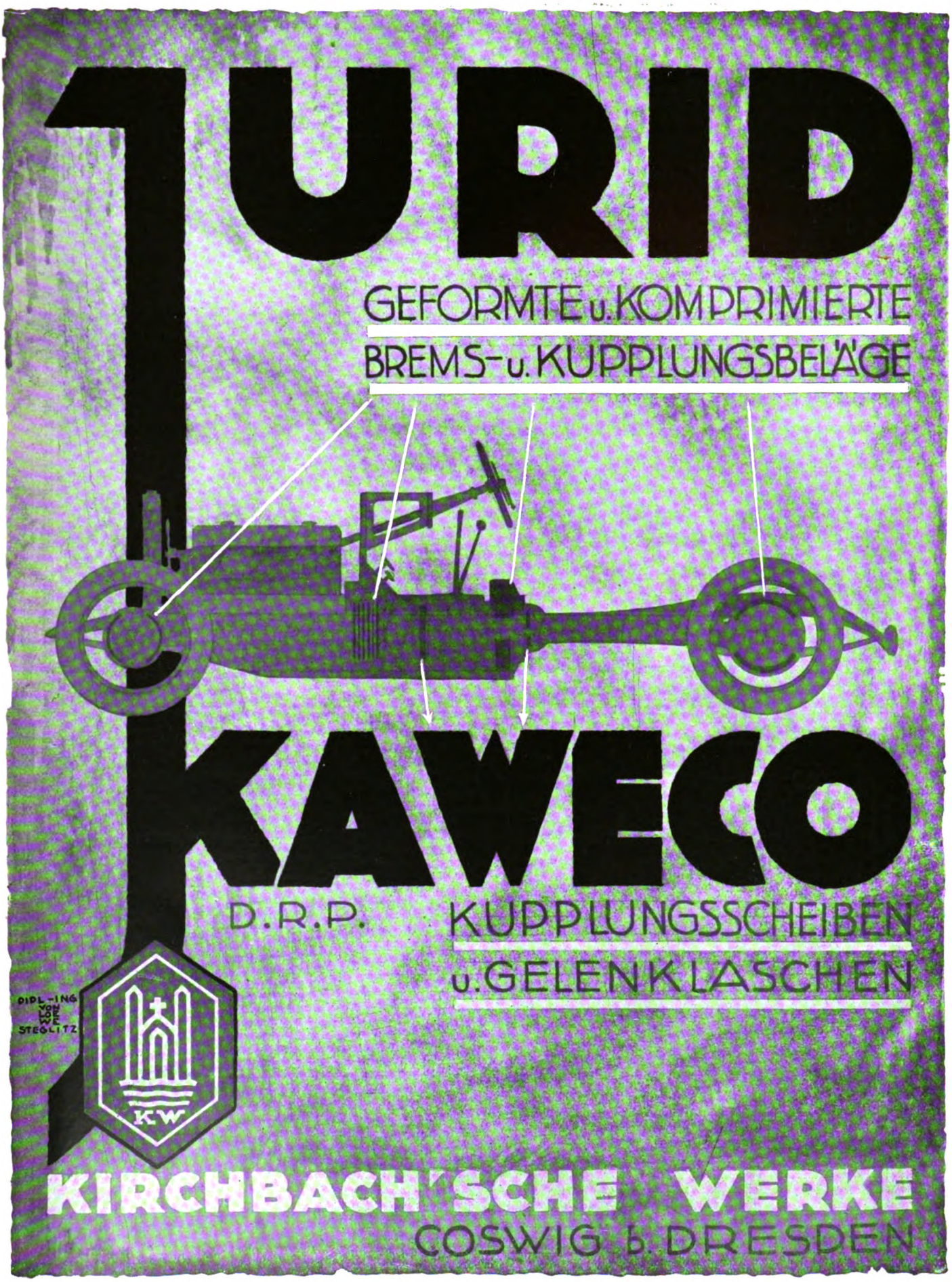


Z 41

ACCUMULATOREN-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT

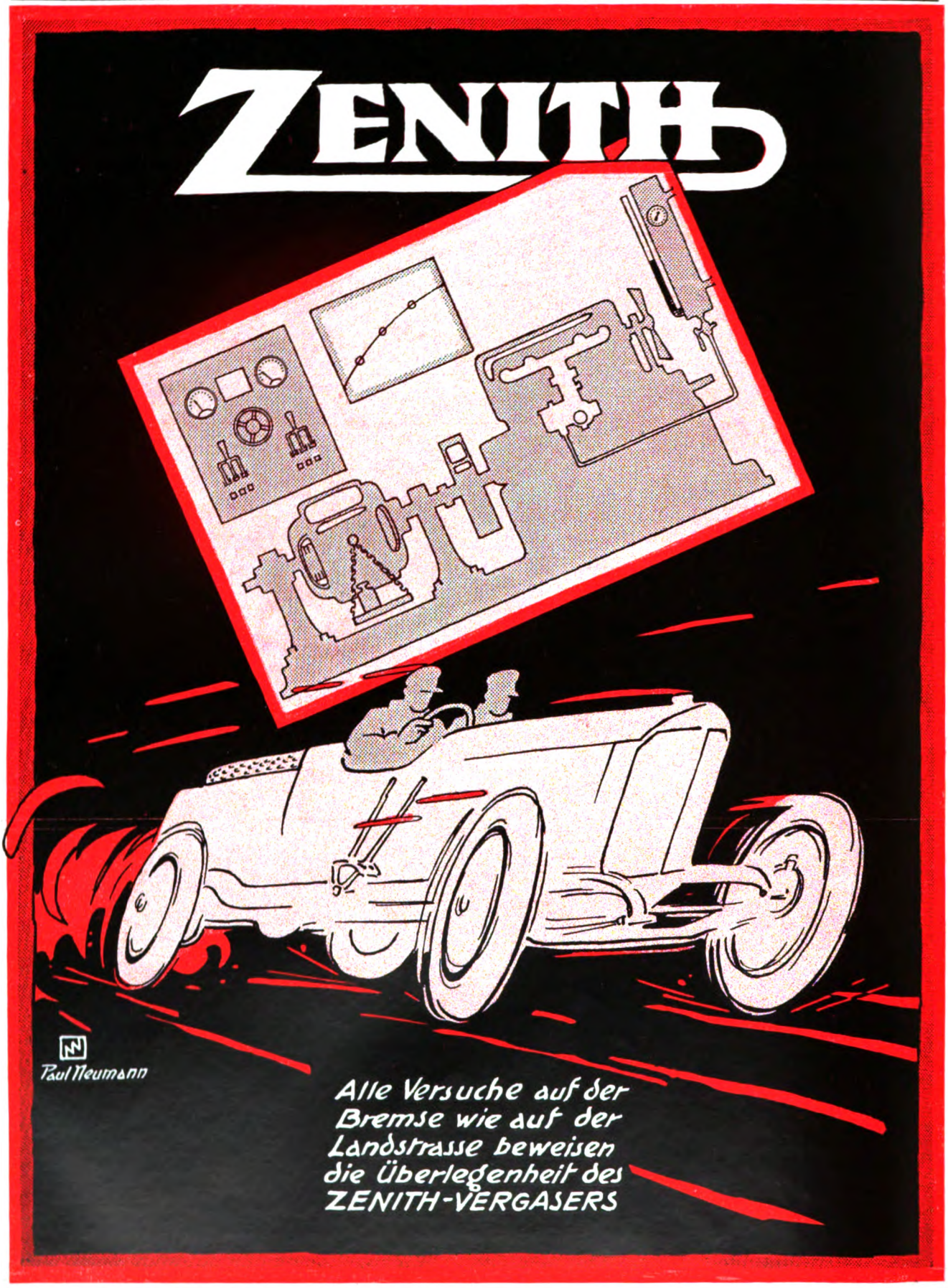
ABTEILUNG „VARTA" BERLIN SW11, ASKANISCHER-PLATZ 3
FABRIKEN IN HAGEN i/W UND BERLIN-OBERSCHÖNEWEIDE
VERKAUFSSTELLEN UND NIEDERLAGEN IN ALLEN GRÖSSEREN STÄDTEN.
Deutsche Automobil-Ausstellung: Neue Halle, Stand 688

Digitized by Google



Deutsche Automobil-Ausstellung: Neue Halle, Obergeschoß, Stand 727

Digitized by Google



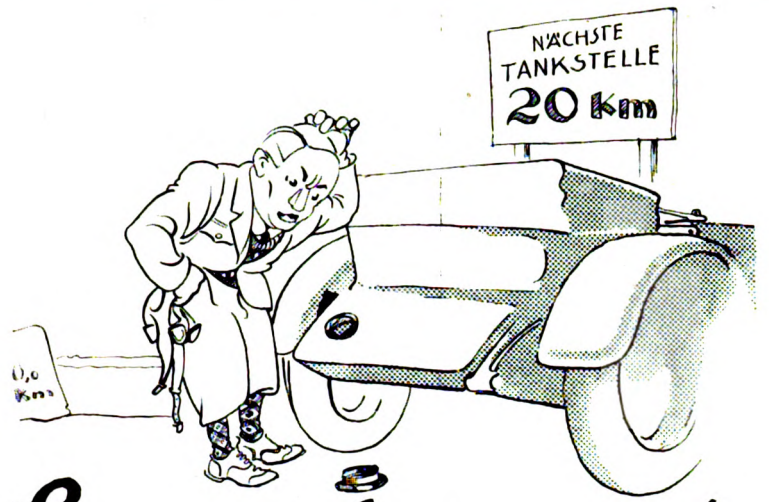
ZENITH-VERGASER GMBH

BERLIN - HALENSEE

Karlsruherstr. 8

Deutsche Automobil-Ausstellung Berlin 1925: Neue Halle, Stand 608

Digitized by Google

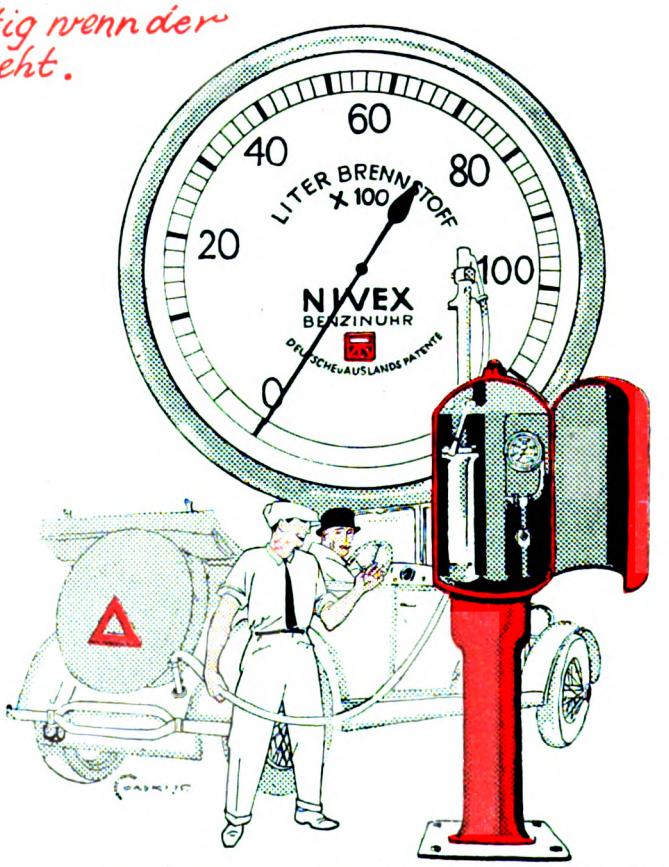


„Leergebrannt ist die Stätte..."

Deutsche Automobil-Ausstellung 1925

Neue Halle, Obergeschoß
Stand 835

Die
NIVEX-BENZIN-UHR
orientiert Dich rechtzeitig wenn der Brennstoff zur Neige geht.



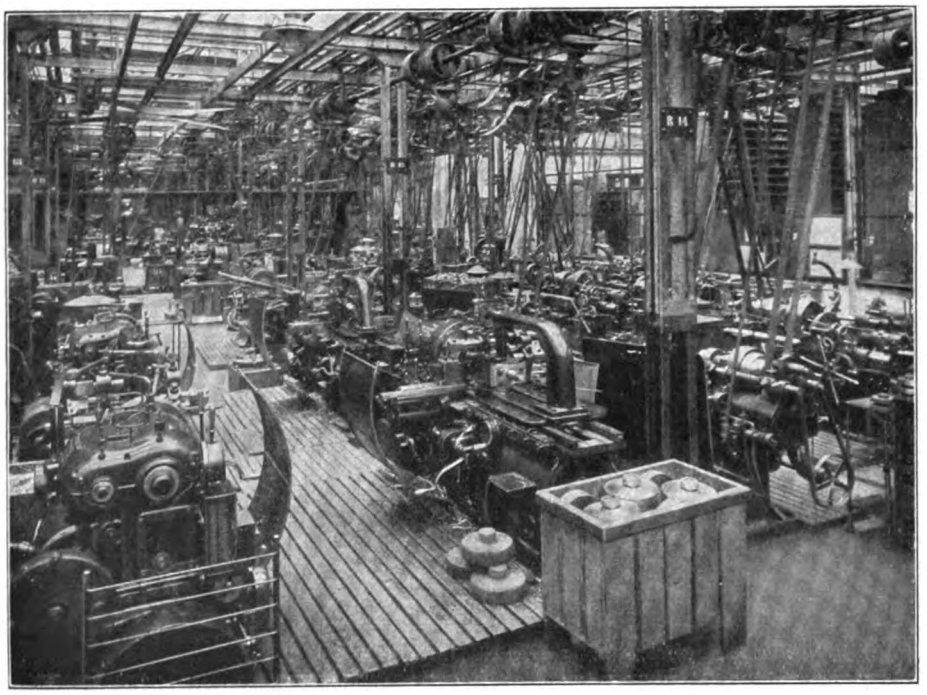
NIVEX-BENZINUHR
G·M·B·H
BERLIN W 8
UNTER DEN LINDEN 15
TELEPHON: ZENTRUM 9213
TELEGRAMME: MOTORIFAT

BENZINUHR

Digitized by Google

Revolver- u. Halbautomaten

PITTLER



in den Werkstätten der PROTOS-AUTOMOBILE G. m b. H., Siemensstadt bei Berlin

PITTLER

Werkzeugmaschinenfabrik Aktiengesellschaft Leipzig-Wahren

PITTLER

DEUTSCHE AUTOMOBIL-AUSSTELLUNG 1925: NEUE HALLE, STAND 682

Salzkotten

die führende
Type für

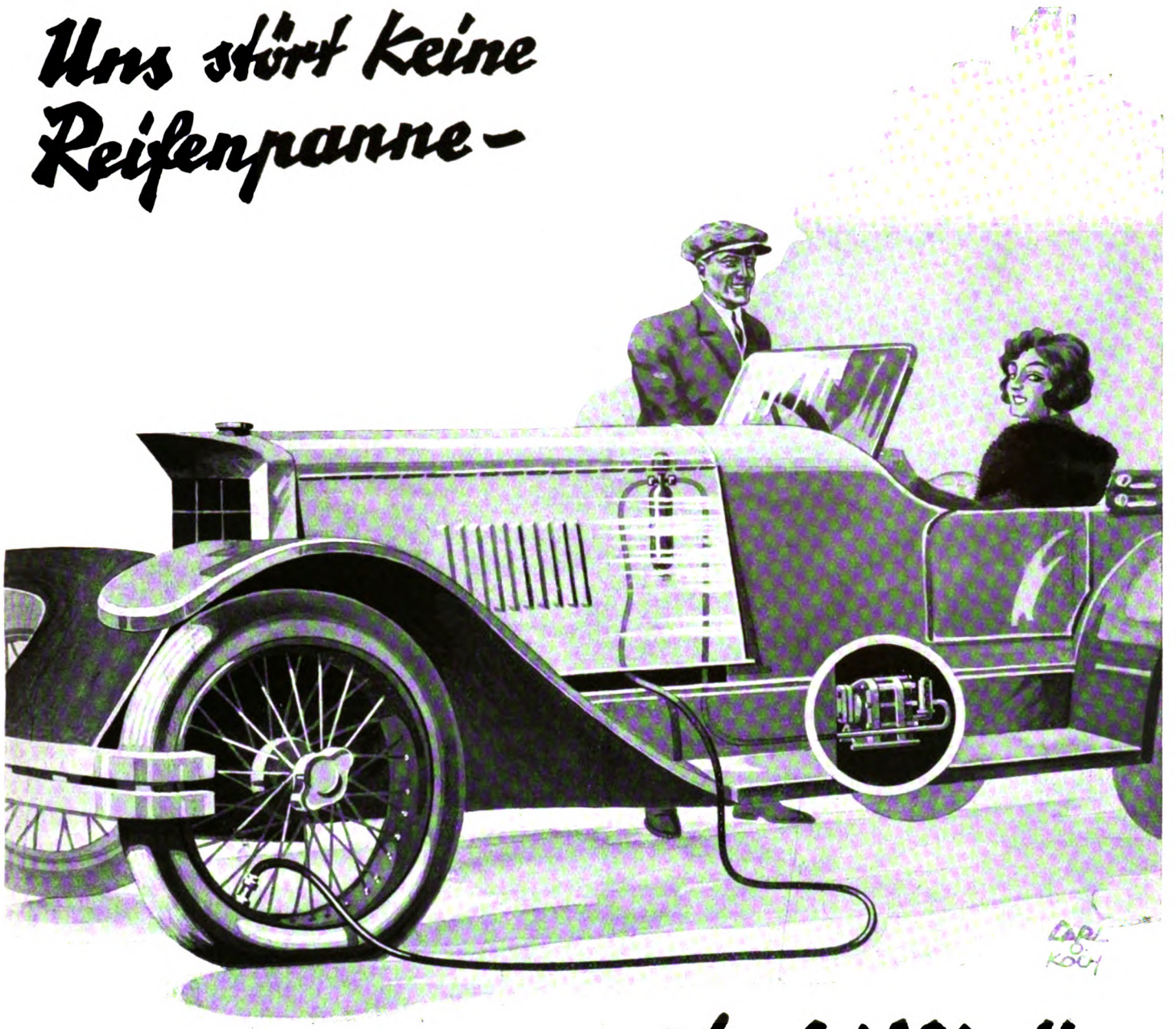
schutzgaslose Tank-anlagen

FABRIK EXPLOSIONSSICHERER GEFÄSSE G. M. B. H., SALZKOTTEN

VERKAUFSZENTR.: BERLIN SW 48, WILHELMSTR. 122 TEL.: KURFÜRST 9848 / TEL.-ADR.: FEGSAKO BERLIN

Digitized by Google

Uns stört keine Reifenpanne –



im Nu hilft die

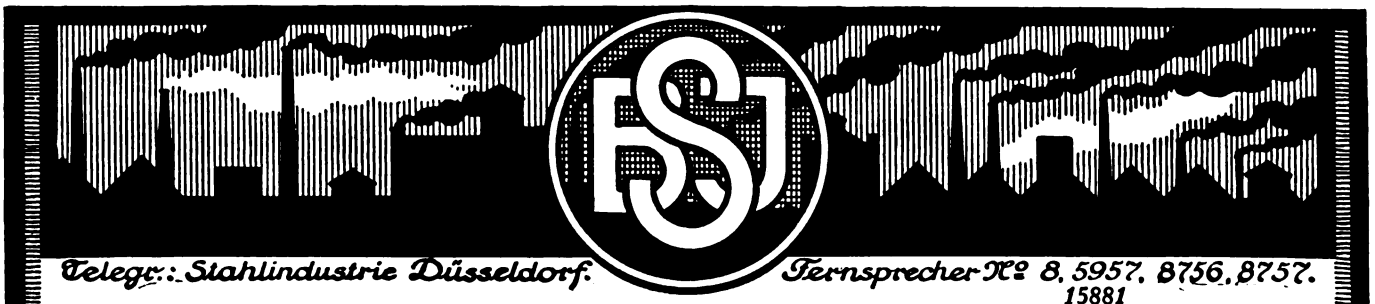
IBRA-LUFTPUMPE

D.R.P.

KNORR-BREMSE A.-G. BERLIN O.112

Deutsche Automobilausstellung 1925: Personenwagenhalle 225, Lastwagenhalle 401

Digitized by Google



Telegr.: Stahlindustrie Düsseldorf. Fernsprecher No 8, 5957, 8756, 8757, 15881

Hochwertiger Konstruktionsstahl
für die Automobil-, Flugzeug-, Motorpflug-, Motoren- und Maschinen-Industrie.
Besonderheit: **Kurbelwellen,** vorgedreht und fertig bearbeitet.

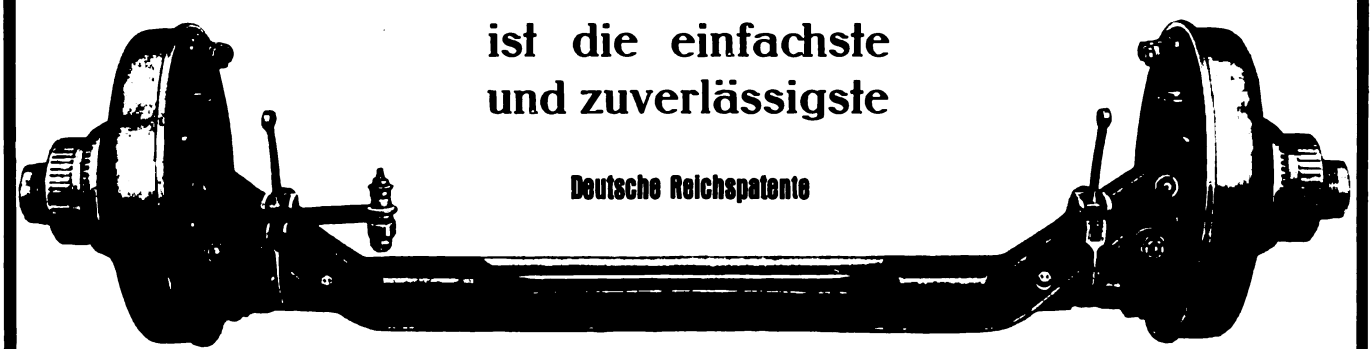
Werkzeug-Stähle u. Schnellarbeits-Stähle
in altbewährten Qualitäten für jeden Verwendungszweck

Stahlformguß u. schmiedbarer Eisenguß (Temperguß)
roh und fertig bearbeitet für alle Verwendungszwecke.

Stahlgußräder für Lastkraftwagen u. Autobusse
für Vollgummi mit Kreuzspeichen, Hohlspeichen in Scheibenform und als Sonderheit: **Tulpen-Scheibenräder.**
Für Riesenluftbereifung:
Stahlgußräder mit abnehmbarer Felge D. R. P. a.
BSJ-Stahlgußfelgenräder D. R. P.

BERGISCHE STAHL-INDUSTRIE
Gußstahlfabrik Remscheid-Düsseldorf
DÜSSELDORF-OBERKASSEL

Die
„Adex"-Vierradbremse



ist die einfachste
und zuverlässigste

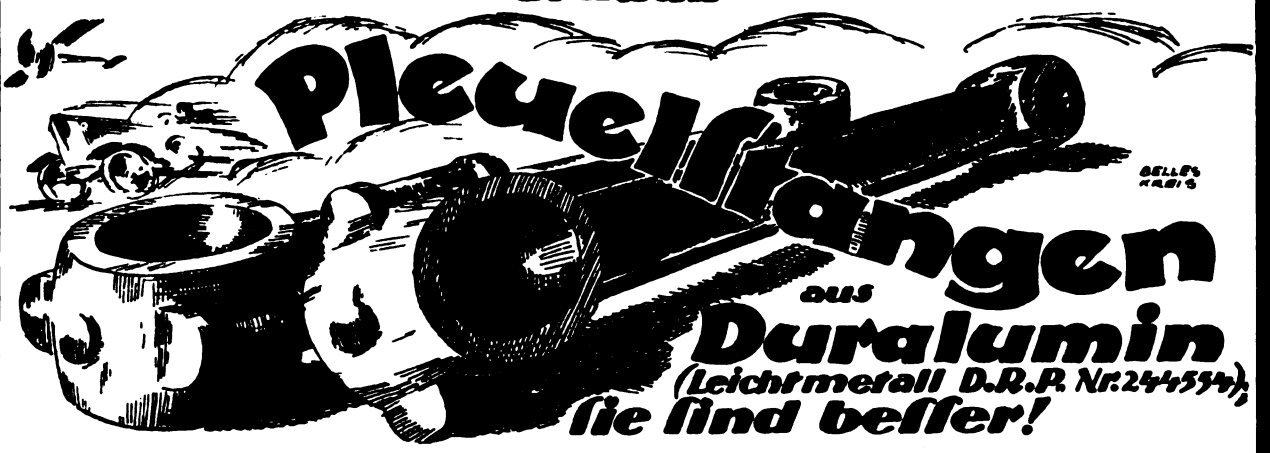
Deutsche Reichspatente

Alleinige Hersteller und Lizenzträger für Deutschland:

Vorwerk & Co, Barmen
Maschinenfabrik

Digitized by Google

Jeder schnellaufende Explosionsmotor braucht



Nur ein Leichtmetall

hat sich für die verschiedensten Zwecke und besonders auch in der Automobil-Industrie auf Grund jahrelanger Erfahrungen hervorragend bewährt. Das ist unser nach dem D. R. P. 244 554 hergestelltes

Duralumin.

96 Zeppelin-Luftschiffe wurden daraus erbaut. Junkers, Dornier, Rohrbach, Udet u. a. verwenden es dauernd für ihre Flugzeuge. Fast so leicht wie Aluminium, besitzt es die Festigkeitseigenschaften besten Flußeisens Die praktischen Erfolge seiner Verwendung auf vielen Gebieten erwarben ihm einen

Weltruf als Konstruktionsmaterial.

Duralumin wird geliefert in Bändern, Blechen, Drähten, Stangen, Röhren, Profilen, Schmiedestücken und Preßteilen und wird im

Automobilbau

hauptsächlich verwendet für

Pleuelstangen, Ventilstoßstangen, Karosserien, Kotflügel, Scheibenräder, Zahnräder, Hebel und andere Teile.

Spezialbronzen

mit erprobten Laufeigenschaften für hoch beanspruchte Lagerbüchsen und Lagerschalen und mit hohen Festigkeitseigenschaften für Spindeln, Bolzen und Wellen.

Bronze / Kupfer / Messing / Neusilber

in Bändern, Blechen, Scheiben, Drähten, Stangen, Profilen und Preßteilen.

Ausführliche Drucksachen auf Wunsch.

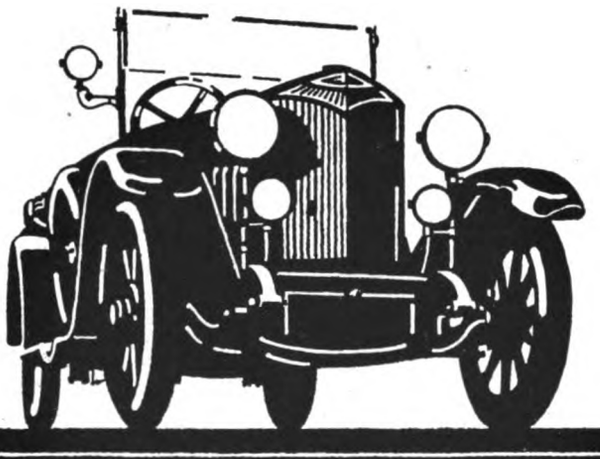
Dürener Metallwerke

Akt.-Ges., **Düren** (Rheinland)

Auf der Deutschen Automobil-Ausstellung: Neue Ausstellungshalle, Erdgeschoß, Stand Nr. 449.

Digitized by Google

DEUTSCHE AUTOMOBILAUSSTELLUNG BERLIN 1925
HALLE 1, STAND 6



PROTOS

PROTOS-AUTOMOBILE GMBH BERLIN-SIEMENSSTADT

AUTOMOBIL-WINDEN

LEVATOR

Ballonreifenheber
Garagenheber
Garagenwerkzeuge
Lastwagen-Klpp-Vorrichtungen
Rollschuhe · Auspuffklappen

Levator-Hebezeug-Fabrik
Kurt Goldstein
BERLIN S 42, Brandenburgstraße 72-73

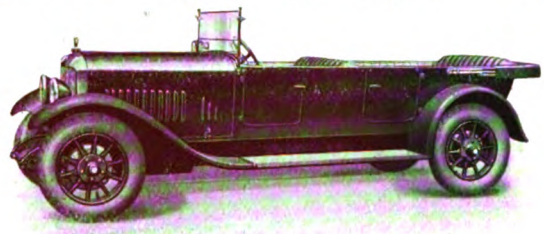
Digitized by Google

Digitized by Google

Deutsche kauft deutsche Wagen!

Der neue

Selve



Deutsche
Automobil-Ausstellung
Berlin 1925,
Alte Halle, Stand Nr. 7

bietet Ihnen bei großer Preiswürdigkeit und höchster Eleganz das technisch Vollkommenste, sowie Modernste:
Vierradbremse,
Ballonbereifung,
Elastizität.

Selve-Automobilwerke, A.-G., Hameln an der Weser
Filiale: Berlin-Charlottenburg, Bismarck-Straße 16

Agrippina-Konzern · Köln

Gegründet 1844

AGRIPPINA-KONZERN CÖLN a. Rh. · A KC · SCHLÖSSER & RICHTER · FILIALE BERLIN

Gegründet 1844

Älteste u. größte Automobil- Versicherung Deutschlands

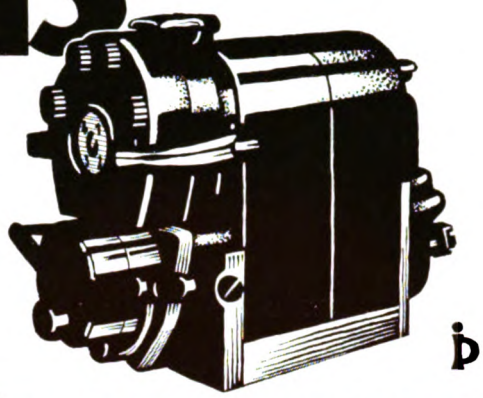
Alleinige Vertragsgesellschaft des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins
in allen Versicherungszweigen

Auskunft erteilt:

die Versicherungsabteilung des M. M. V., Berlin SW 11, Hafenplatz 5, Lützow 1159

Digitized by Google

SIEMENS



MAGNET=
APPARATE
ZÜNDKERZEN

SIEMENS & HALSKE A.G. BLOCKWERK
BERLIN = SIEMENSSTADT

NEVER FAIL

Fensterfeststell-Apparate
Kurbel-Apparate

der neuesten Systeme

liefert die

„DEPEG"

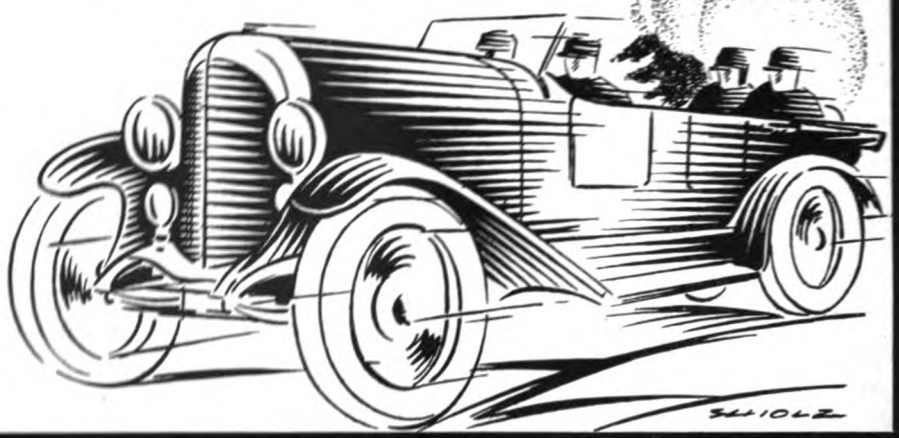
DEUTSCHE PATENTKURBELFENSTER G. M. B. H.
Berlin W9, Voßstraße 18

Deutsche Automobilausstellung 1925: Alte Halle, Stand 281

Digitized by Google

STOEWER-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT
VORMALS GEBRÜDER STOEWER
STETTIN

KONSTRUKTION, FORM UND AUSSTATTUNG DER „STOEWER"-AUTOMOBILE GENÜGEN DEN HÖCHSTEN ANSPRÜCHEN ∴ FORDERN SIE UNVERBINDLICHE VORFÜHRUNG DER TYPEN D 9 (9/32 PS) UND D 12 (13/55 PS)



STOEWER

AUF DER DEUTSCHEN AUTOMOBIL-AUSSTELLUNG STAND 4

Sofort zu vermieten:

2000 qm Ansstellungs- und Verwaltungsräume
im
Prachtbau Kaiserdamm 38

direkt am Reichskanzlerplatz
2 Minuten von den Automobil-Ausstellungshallen und der Avus entfernt

Auf dem Grundstück kann auch eine Halle für **ständige Automobil-Messe** errichtet werden. Anfragen an

Architekt Friedenthal, Charlottenburg
Kaiserdamm 44 Tel.: Westend 212 u. 448

Digitized by Google

ZF

Die Verbilligung des deutschen Wagens durch Normalisierung der Einzelteile marschiert!

VERWENDEN SIE EINHEITSGETRIEBE

für den Bau von Personen- und Lastwagen

ZAHNRADFABRIK AG. ▫ FRIEDRICHSHAFEN A. B.

Sie haben folgende Vorteile:

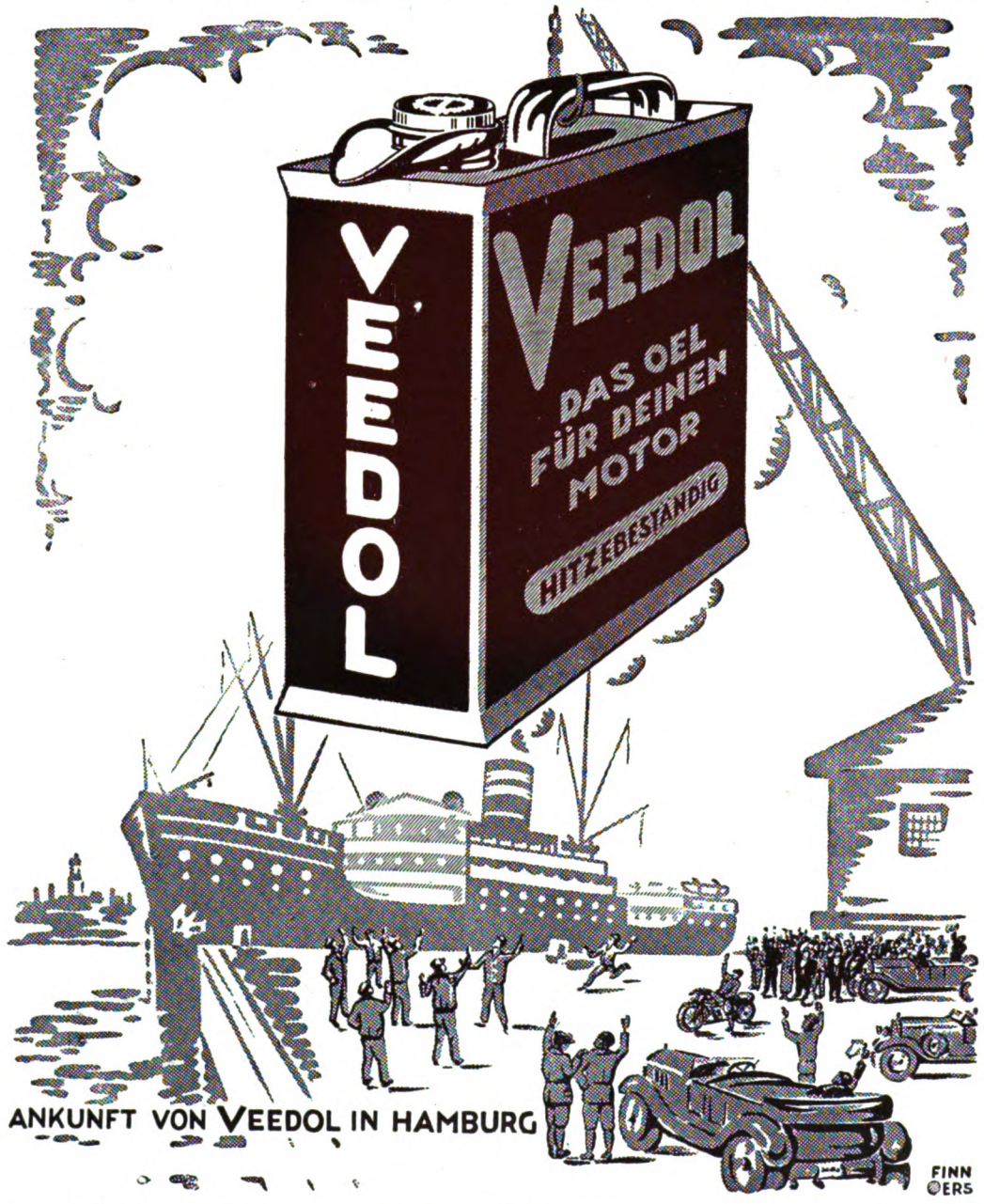
Verbilligung des Einkaufs bei höchster Präzision
Verminderung des Risikos in techn. und kaufm. Beziehung
Verringerung der Fabrikationsdauer und dadurch
Verkürzung des Kapitals-Umlaufs.

STAND 714 (LASTWAGENHALLE, OBERGESCHOSS)

Excelsior-Ballon-Cord-Autoreifen Excelsior-Ballon-Cord-Kraftradreifen

Digitized by Google

HITZETRUTZ



MOTORSCHUTZ

Produkt der
Tide Water Oil Company, New York

Hamburg-Amerikanische Mineralöl-Gesellschaft m. b. H.
Hamburg 14, Sandtorkai 20

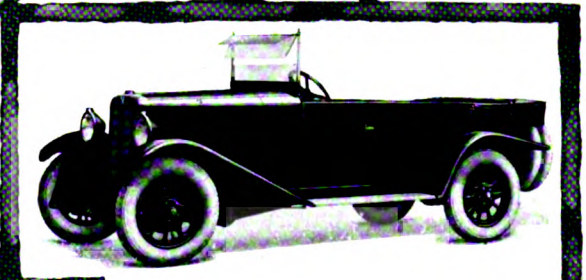
Deutsche Automobil-Ausstellung: Neue Halle, Stand 865

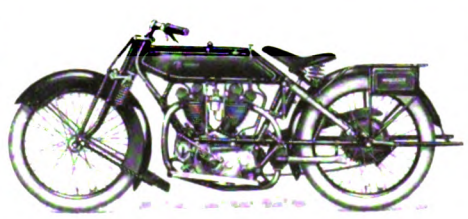
Digitized by Google

WANDERER

AUTOMOBILE · MOTORRÄDER

Automobil-Ausstellung
BERLIN
Automobile:
Alte Halle
Stand: 2
Motorräder:
Rundfunkhaus
Stand: 1033





WANDERER-WERKE A.-G.
SCHÖNAU BEI CHEMNITZ

KIRCHBACH

Digitized by Google

es allein nicht auf sorgfältige Auswahl und Heranbilden der Arbeiter ankommt, sondern vor allem in einer Ermunterung, damit sie auch in dem Betrieb seßhaft werden.)

4b) Vereinheitlichung der Schleifscheibengrößen. „Western Machinery World", 16. Bd., 1925, 5, S. 188—189, 3 Abb. (Ergebnisse einer Rundfrage bei den Schleifscheibenherstellern in den Vereinigten Staaten von Kanada; Einheitsdurchmesser, Stärke usw.)

4c) Der Elektrokarren. A. W. Blake. „Motor-Transport" (Ldn.), 41. Bd., 1925, 1062, S. 19—20. (Gründe, die für weitere Anwendungsgebiete der Akkumulatoren-Fahrzeuge sprechen. Vorteile in bezug auf Gesundheit und Wirtschaftlichkeit.)

4c) Wissenschaftliche Betriebsführung und Organisierung der Arbeitskräfte. G. C. Brown. „Bulletin of the Taylor Society", 10. Bd., 1925, 3, S. 132—153. (Beispiel einer Zusammenarbeit zwischen Betriebsführung und Arbeitnehmern.)

4c) Die Hyatt-Materialverfahren. H. J. Forsythe. „Management & Administration", 10. Bd., 1925, 3, S. 137 bis 140, 8 Abb. (Wirtschaftliches Transportverfahren für Massenerzeugung von kleinen Arbeitsstücken.)

4c) Die Mechanisierung eines Lagerraumes. J. A. Leslie. „Distribution & Warehousing", 24. Bd., 1925, 6, S. 8—10, 4 Abb. (Durch Einrichtung von Spezial-Transport-Einrichtungen zum Heben großer Kisten und Ballen, Motorschlepper für schwere Lasten und sperriges Gut wird gezeigt, daß 25—50% an Arbeit gespart werden konnte.)

5) Kraftverkehrsstraßen. Landrat Vogl. „O. Chauff.". 25. Jahrg., 35, S. 621—23. (Die Forderung nach besseren Verkehrsstraßen wird aufgestellt.)

5) Verkehrsbeschränkungen. W. Borchert. „O. Chauff." 25. Jahrg., 38, S. 671—72. (Vorschläge zur Kennzeichnung von Wegstrecken, die an Sonn- und Feiertagen für Kraftfahrzeuge gesperrt sind.)

5) Untersuchungen über den Stoß von Motorlastwagen. C. A. Hogentogler. „Automotive Manufacturer", 57. Bd., 1925, 5, S. 11—12. (Untersuchungen über die Straßenabnutzung durch Lastwagen.)

6a) Sollen die Kraftwagenhersteller die Zubehörteile selbst herstellen oder kaufen? J. H. Marks und F. C. Shafer. „Bulletin of the Taylor Society", 10. Bd. 1925, 4, S. 199—202. (Allgemeine Richtlinien lassen sich nicht aufstellen; die Vor- und Nachteile werden eingehend angegeben.)

6c) Die deutsche Automobil-Industrie im Jahre 1924. Dr. G. Plum. „Automobil-Rundschau", 27. Jg., 1925, 10, S. 217—218. (Besprechung der wirtschaftlichen Lage der deutschen Kraftwagenfirmen; finanzielle Lage, Produktionsmöglichkeit und Betriebsergebnisse.)

8) Die Organisation eines Automobilreparatur-Großbetriebes. Dr. P. Walkenhorst. „Auto-Technik", 14. Jg., 1925, 17, S. 25—28; 18, S. 25—28. (An Hand eines Reparaturauftrages werden die erforderlichen Leitkarten und Formulare eingehend besprochen.)

9a) Sonderfragen zum Eigentumsvorbehalt. Dr. W. Wagener. „Masch.", 4. Jhrg., 1925, 17, S. 849—51. (Verkauf an Wiederverkäufer; Ausübung des Eigentumvorbehalts; Behandlung im Geschäfts-Aufsichtsverfahren und im Konkurse; Schicksal der Anzahlungen.)

9a) Welche gesetzlichen Bestimmungen der Führer eines kleinen Kraftrades wissen muß. W. Borchert. „O. Chauff.", 25. Jahrg., 38, S. 686—688. (Zusammenstellung der hauptsächlichsten behördlichen Verfügungen.)

10) Zeitschriftenverkehr im großen Betriebe eines Werkes der Eisen- und Hütten-Industrie. L. Gans. „Maschinenbau", 4. Bd., 1925, 19, S. 945—948, 5 Abb. (Die laufende zwangsweise Versorgung der Abteilungen eines jeden werterzeugenden Betriebes mit Zeitschriftenmaterial erweist sich als unumgänglich notwendig und befruchtend; die Organisation eines Verteilungssystems und die hierbei zur Verwendung kommenden Vordrucke, die sich in einem großen Werk der Eisen- und Hütten-Industrie nach mehrjährigen Erfahrungen bewährte, werden beschrieben; mit den Sammel- und Verteilungsarbeiten wurde die literarische Abteilung betraut, die nebenbei gleichzeitig sämtliche Stellen mit Zeitschriften und Buchnachweisen versorgen muß.)

Abonnementspreis: halbjährlich M 2,25 bei freier Zustellung innerhalb Deutschlands; halbjährlich M. 4,— bei freier Zustellung für das Ausland; Einzelnummer M. 0,50 ausschl. Porto. **Anzeigenpreise:** 1/1 Seite M 150,—, 1/2 Seite M. 90,—, 1/4 Seite M. 60,—, mit 10% Rabatt bei 3 mal, mit 20% Rabatt bei 6 mal, mit 30% Rabatt bei 12 mal. Wiederholung. **Druck:** R Boll, Buchdruckerei, Berlin NW 6, Schiffbauerdamm 19.

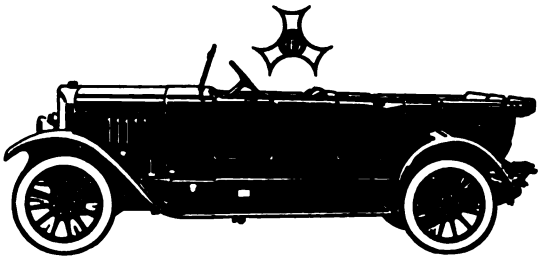
Peters Union
Rotsiegel-Cord
Ballon-Reifen

Verlangen Sie nur diesen,
er ist der Beste

PETERS UNION A.-G., FRANKFURT a. M.

Digitized by Google

LEY
AUTOMOBILE



Als Qualitätswagen seit 20 Jahren von allen Kennern bevorzugt und empfohlen

RUD. LEY A.-G. ARNSTADT i./Th.

Gegründet 1856

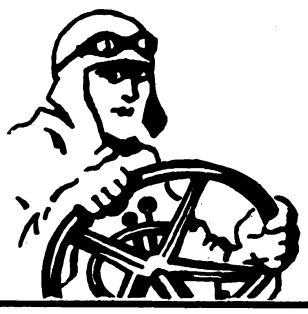
Verkaufszentrale: Berlin W 15, Kurfürstendamm 69

Digitized by Google

Deutsche Automobil-Ausstellung

Berlin • Ausstellungshalle Kaiserdamm

26. November bis
6. Dezember 1925



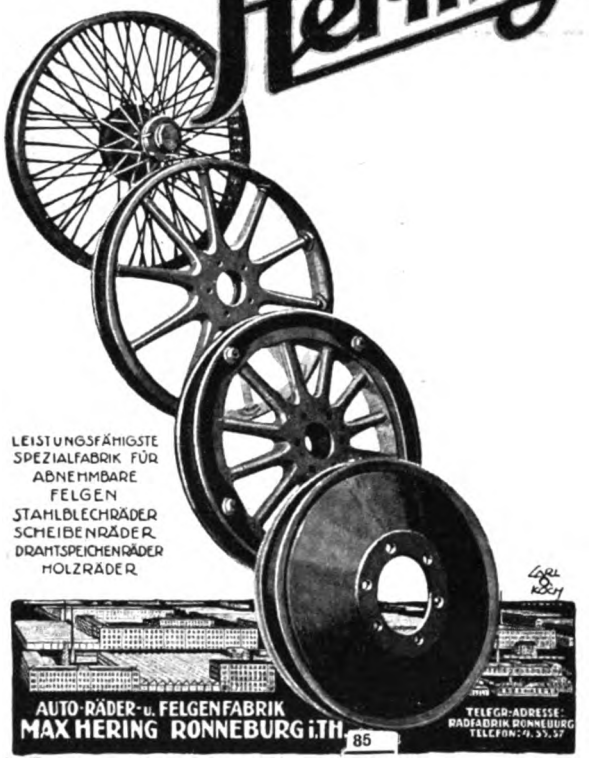
26. November bis
6. Dezember 1925

Personenwagen
Nutzwagen
Motorräder
Karosserien
Zubehörteile
Bestandteile
Ersatzteile
Werkzeugmaschinen
Werkzeuge

Deutsche, kauft deutsche Kraftfahrzeuge!

Digitized by Google

Hering



LEISTUNGSFÄHIGSTE SPEZIALFABRIK FÜR ABNEHMBARE FELGEN STAHLBLECHRÄDER SCHEIBENRÄDER DRAHTSPEICHENRÄDER HOLZRÄDER

AUTO-RÄDER- u. FELGENFABRIK
MAX HERING RONNEBURG i. TH. 85

TELEGR.-ADRESSE: RADFABRIK RONNEBURG TELEFON: 9, 55, 57

Auto-Kleidung
und Ausrüstungen

Damen-Lederjacke
mit Kappe a. Nappaleder, fesche Gürtelform, aufgesetzte Taschen, auf reinwoll. Futt. von . M. **185.–** an

Herren-Sport-Pelz
Natur-Bisamstückenfutter und gefärbter Opossum-Schalkrag., Bezug aus gemust. Chev. od. Wolpc. M. **335.–**

Deutsche Automobil-Ausstellung Funk-Halle Stand 1018

Motorrad-Kombination, auch für den Flugsport, aus imprägn. Gabardine, für Herren M. **35.–**
für Damen . . . . . M. **69.–**

Auto-Lederkappen aus braun. Nappaleder m. Glacéfutt. **17.50**

Leder-Gamaschen ‚Marke Peitsche' m. Riem. u. Steckfed. **13.50**

Unser großer reich illustrierter Winter-Katalog und Spezial-Katalog (neueste Modelle) werden auf Wunsch franko zugesandt.

C. A. Herpich Söhne
Gegründet 1835.
Berlin W. Leipziger Str. 9-11

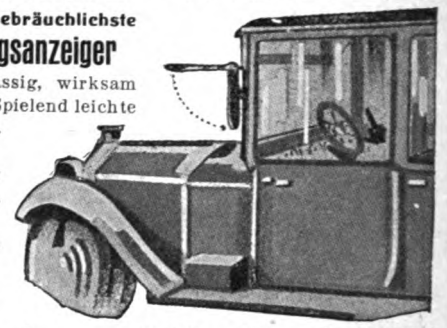
277

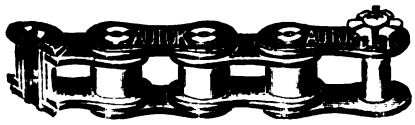
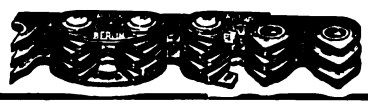
SCHÖNEWEISS & CO
GESENKSCHMIEDEREI
HAGEN i/Westf.

Fabrikation sämtlicher Gesenkschmiedestücke für den Automobilbau.

Digitized by Google

Automobil-Reparatur-Werkstätte
sämtlicher Marken
Inh. **HEINRICH HAARER**
Einbau von Vergasern, Magneten, Licht- und Starteranlagen
Berlin NW 52, Alt-Moabit 16
(Am Kriminalgericht) Telephon: Hansa Nr. 570

WEIKRA-WINKER
Der in Berlin **gebräuchlichste**
Fahrtrichtungsanzeiger
elegant, zuverlässig, wirksam und preiswert. Spielend leichte Montage; Tag u. Nacht weithin deutlich sichtbar da mit elektr. Beleuchtung. Lieferung nur an Wiederverkäuf. Einige Bezirke noch frei.

Weissenborn & Krabo Berlin NW 6, Luisenstr. 65
Telegramme: Weikraauto Telefon: Norden 12857, 12858

Automobilketten und Kettenräder

AUTOK Aktiengesellschaft
Fabrik für Triebketten
Berlin-Adlershof
Rudower Chaussee Tel.: Adlershof 208—10
Geräuschlose Zahnketten


DOMINITWERKE Aktiengesellschaft
Accumulatorenwerk
Köln (Hansahaus)
Fabrik: Hoppecke i. Westf.
Normalisierte Anlasser- u. Beleuchtungs-Batterien
in bekannter Güte
Eigene Büros in Berlin, Hamburg, Frankfurt a. M., Stuttgart, München, Amsterdam
Reparatur- und Verkaufsstellen an allen größeren Plätzen.

Besuchen Sie unsern Ausstellungsstand, Alte Halle Nr. 69,
und lassen Sie sich unsere
hervorragenden Verlagswerke
vorzeigen.
Dr. Ernst Valentin Verlag, Berlin-Wilmersdorf, Westfälische Str. 92

Reparatur-Werkstätten

REPARATUREN JEDER ART
preiswert, gewissenhaft schnell
Ersatzteillager. Tankstelle
Garagen am Alexanderplatz
Alfr. Kraus / **Alexander Garagen**
Kleine Frankfurter Str. 1 :: Tel. Alexand. 2271

C. Baguhn
Hamburg 4
Eckernförder Str. 39
Ausbohren und Schleifen von Motorzylindern
Anfertigung der erforderlichen Kolben und aller schwierigen Einzelteile
Schleifen von Kurbelwellen auf Spezialmaschinen

PROTOS-Wagen
Spezialinstandsetzungswerk
Fehling & Stumpf
Automobile A. G
Berlin W 15, Kurfürstendamm 220
Tel. Bismarck 382/383

KÜHLER
Fabrikation aller Systeme
Uebernahme von ganzen Serien
Einzige
Spezial-Werkstatt
am Platze
Fachm. Ausführung aller Reparaturen
Otto Nestler, Erfurt
Webergasse 47 Fernruf: 5555

Dieser Platz kostet
bei 3 mal hintereinander 6,— Mk.
„ 6 „ „ 5,— „
„ 12 „ „ 4,— „
für jede Aufnahme

Ferd. Dunker
Karosseriefabrik
Düsseldorf
Gegründet 1899 :: Fernruf 5121

Märkische Fahrzeug-Werke
G m b H.
Potsdam, Neue Königstraße 72
Fernruf Potsdam 3341 und 2374

Digitized by Google

Soeben neu erschienen:

Jahrbuch
des Reichsverbandes der Automobilindustrie

Handbuch
für den Automobilclub von Deutschland

Illustriertes
Automobil- und Motoren-Lexikon
in der bekannten glänzenden Ausstattung

Dr. Valentin Verlag, Berlin-Wilmersdorf
Auf der Automobil-Ausstellung: Alte Halle, Stand 69

Steinhäuser & Kopp
Fabrik technischer Filze
Offenbach a. Main

☆

Spezialfabrik für alle Filze
für die
Automobil-,
Motorfahrzeug- und
Fahrrad-Industrie

☆

Vertreter:
Franz Rothstock, Berlin S42
Fürstenstr. 10 Tel: Amt Moritzpl. 1910
Neue Ausstellungshalle II, Stand Nr. 509

Digitized by Google

KAW

Batterien für Anlasser und Beleuchtung für in- u. ausländische Wagentypen in erstklassiger Qualität

Hagen ELASTIC

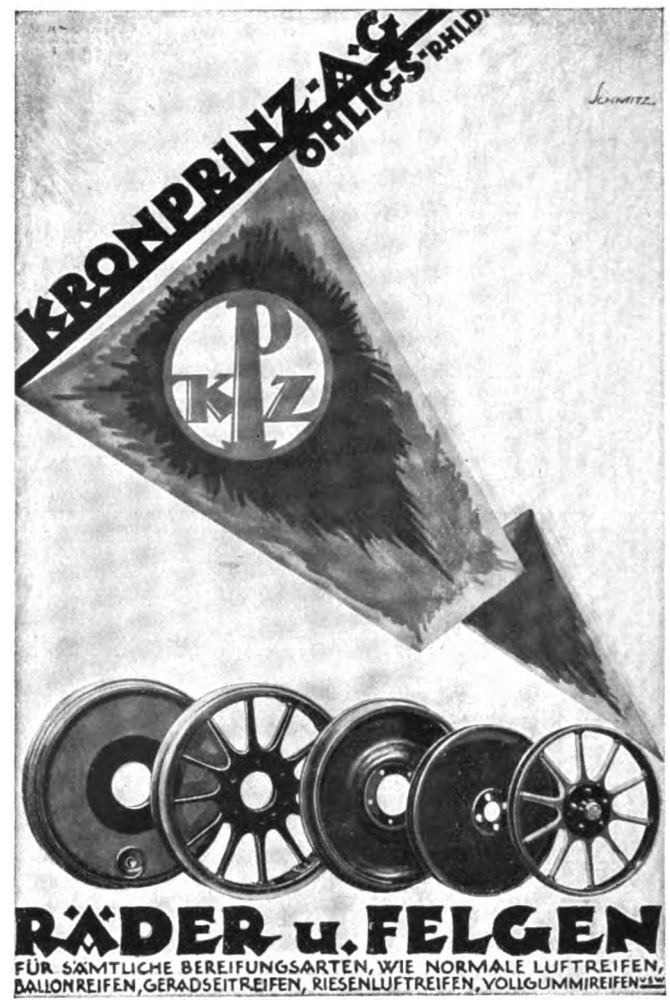
der hochelastische, bestgeeignete Lastwagenreifen

D. R. G. M. Nr. 890372

Gegr. 1827. Ueber 1000 Arb. u. Beamte.

GOTTFRIED HAGEN AKTIENGESELLSCHAFT KÖLN-KALK

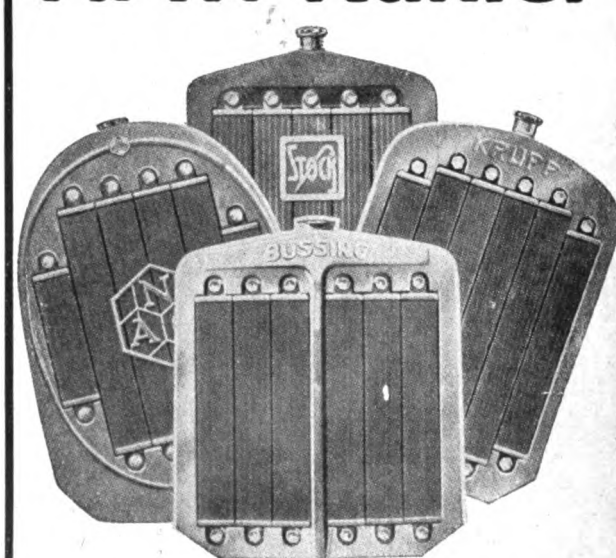
Fernruf Amt Kalk 1060/64. Drahtwort: Metallhagen.



RÄDER u. FELGEN

FÜR SÄMTLICHE BEREIFUNGSARTEN, WIE NORMALE LUFTREIFEN, BALLONREIFEN, GERADSEITREIFEN, RIESENLUFTREIFEN, VOLLGUMMIREIFEN usw.

H. W.-Kühler



Hans Windhoff

Aktiengesellschaft

Berlin-Schöneberg

Tel.: Amt Rheingau 987 u. 983 Draht-Anschr.: Windhoffkühlung

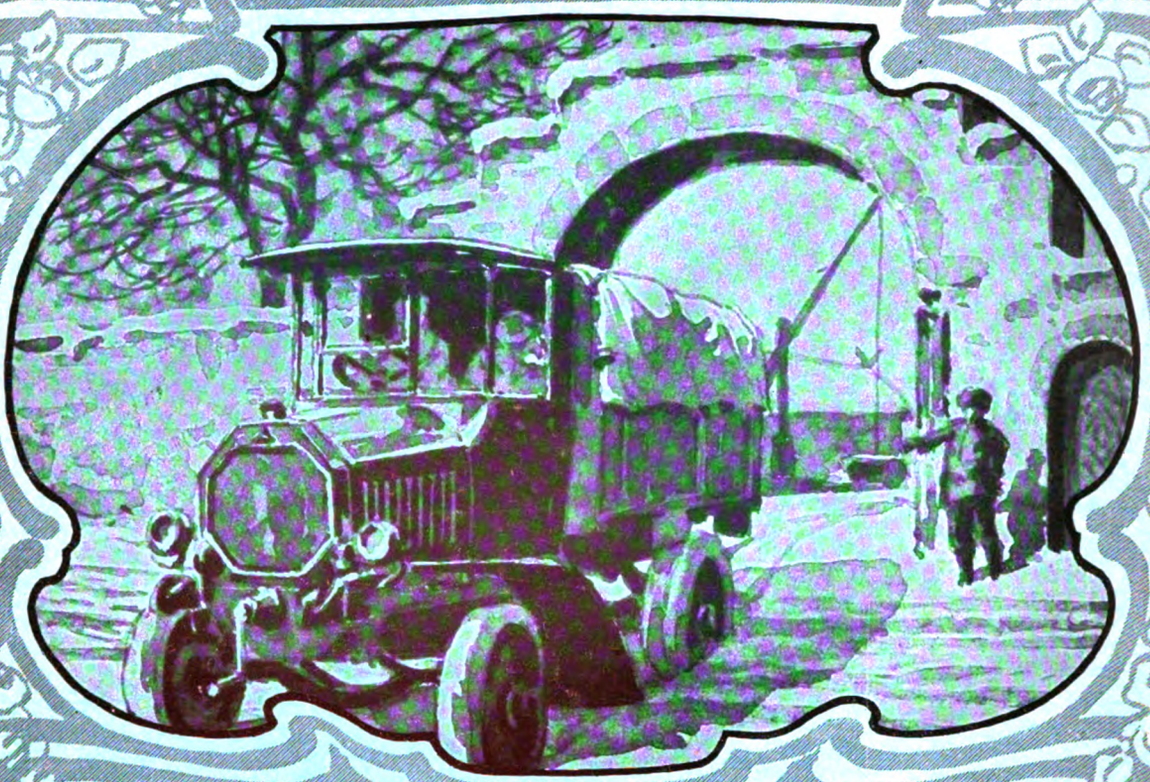
Zur Deutschen Automobil-Ausstellung 1925: Neue Halle, Stand 721

Digitized by Google

OLEX

BETRIEBSSTOFFE
SCHMIERÖLE:FETTE

Digitized by Google



Daimler-Benz
Nutzfahrzeuge

Höchste Qualität
bei größter
Wirtschaftlichkeit u. Preiswürdigkeit

Erzeugnisse der Werke:

Daimler-Marienfelde
Benzwerke-Gaggenau

Deutsche Automobil-Ausstellung 1925: Stand 405–483

R. BOLL, Buchdruckerei, Berlin NW 6, Schiffbauerdamm 19.

Digitized by Google

Inhaltsverzeichnis für 1925 und 1926.

Die mit * bezeichneten Aufsätze sind mit Abbildungen versehen. (25) hinter den Seitenzahlen bedeutet, daß diese Beiträge im Jahrgang 1925 erschienen sind.

Alphabetisch nach Stichwörtern geordnet

Seite

*Abblendeinrichtungen, Deutsche 328
*Aboag-Getriebe für Stadtomnibusse 421
Abstoppen, Nochmals das . 151 (25)
*Achsschenkel, Bohrvorrichtung für 90
Aluminium, Die Oberflächenbehandlung des 213 (25)
*Andrehklauen, Fräsvorrichtung für 15
*Apollo-Walze 100 (25)
Automobilindustrie, Aus der amerikanischen 249 (25)
Arbeitsverfahren, Neuzeitliches — im Automobilbau 105, 149 (25)
*Arbeitsvorrichtungen . . . 14 90
*— einer mittleren Automobilfabrik 280 (25)
*Audi-Motor, Querschnitt durch den 379
*Aufpumpen von Reifen während der Fahrt 183
*Aufspannvorrichtungen 169
Aufstellen von Autos, Ist das — in Verkehrsstraßen 1. Ordnung schlechthin strafbar? . 401
*Ausbalancieren von Kurbelwellen 282 (25)
/ Benhandel, Der deutsche — mit Kraftfahrzeugen 240
landsreisen 203
puffklappe 85, 144
mobilausstellung, Deutsche 1925 5
undgang durch die Deutsche 328
„ Köln 217
Automobilbau, Entwicklung im 78
Automobilhändlerverband . . . 125
*Automobilindustrie, Amerikanische 228
—, Die deutsche 43
—, Vor einer neuen Entwicklung der 410
— in Rußland 44
Automobilstraßen und Automobilverkehr in Mittel- und Südamerika 168 (25)

Seite

Automobilverkehr, Starke Entwicklung des öffentlichen —s in Frankreich 153 (25)
—, Eisenbahn und — in Holland 251
—, Russischer 176
Automobilwesen Frankreichs 1925 151
Auto-Recht 144, 260

*Ballot, Maschinensatz von . . . 315
*Bearbeitungsvorrichtungen, Einfache 245 (25)
*Benz 10/30 PS-Personenwagen . 36
*Benz-Gaggenau-Werke 53, 113, 163, 189, 233 (25)
*— -Lastwagen und Omnibusse, Konstruktionszeichnungen und Abbildungen 53
Benzinmarkt, Die Preissteigerungen am Petrol- und —. Spekulative Einflüsse 366
Benzinversorgung 409
*Bethlehem Steel Co., Lastwagenräder aus profiliertem Stahl 145 (25)
Betriebsstoffen, Versorgung der Kraftfahrzeuge mit 291
Betriebsstoffbezug gegen Gutschein 245
Betriebsstoffversorgung 150
Besteuerung, Die — des Automobils 372
Bilanzentwicklung, Die — in der deutschen Automobilindustrie 1913 bis 1924 . . . 123 (25)
*Bosch, Anlaß-Helf 287 (25)
*Braunbeck 160
*Bremse, Die Henschel-Motor- — für Kraftomnibusse und Lastkraftwagen 255
*—, Vierrad-Benz-10/30-PS- . . . 36
*—, Vorderrad-Perrot- 36
*—, Druckluft- — (Knorr-Daimler) 9
*—, Mechanische und hydraulische Servo- 424
*Bremswege von Kraftfahrzeugen 373, 403

Seite

Brennstoff-Frage, Die — in Kolonien 270 (25)
*— -Messer 40
— -Messung, Zuverlässigste 290 (25)
*— -Messung im Kraftfahrzeug . 348
*— -Verbrauch 78
Brückengeld 120, 256 (25)
*Bulldog-Schlepper 62
*Büssing-55 PS-Lastwagenmotor . 7
*Carraciola 160
*Caterpillar-Raupenschlepper 101 (25)
*Citroën fährt durch die Wüste 101 (25)
*Daimler-Benz-Hochsitz-Omnibus 377
*— -55/65 PS-Lastwagenmotor . 5
*Delco-Light-Company, 1-Zylinder Aggregat der 314
*Dieselmotor, MAN-50 PS-Lastwagen 7
*Dieselschlepper, Ruhrtaler . . 63
*Differentialgehäusen, Fräsen der Flächen an — auf einer Wagerechtfräsmaschine . 114 (25)
*Drehbank, Vielstahl- 119
*Dux, 17/60 PS-Motor 32
*Elkamo Maschinensatz 315
Exportmöglichkeiten für Kraftfahrzeuge 154 (25)
— für Autobusse und Taxameter 68
Fachzeitschrift, Die Kosten der Werbung und der Wert der . 346
*Fahreigenschaften, Verbesserung der 82
*Fahrgestell, Lastwagen-— Benz 3½ t 54
Fahrkunst, Aus dem „ABC des Selbstfahrers" 3
*Fahrschule 105
*Federhängelagern, Bearbeiten von Automobil- . . . 114 (25)
*Federschwingen, Fräsvorrichtung für 15
*Feuerwehr-Fahrzeuge (Benz) . 117
*— (Leiter) Chassis 9
Ford in Deutschland 233
— Bedrohung? 427
*Fräsmaschine für kontinuierlichen Betrieb 120

Digitized by Google

Seite

Frankreich, Mit welchen Kraftstoffen hat man in — bei Automobilmotoren die besten Ergebnisse erzielt? 316
Französische Handel, Der — — in Kraftfahrzeugen während des ersten Halbjahres 1925 219 (25)
*Gangwählergetriebe 378
*Garagen-Einrichtungen . . 122, 141
*—, Das —problem in der Großstadt 117 (25)
*Gartenfräse, Die 4 PS — der Siemens-Schuckert-Werke . 247
Genfer Salon 193
*Gesenkfräsmaschine, Selbsttätige — nach System Keller . . . 277
*Getriebe 83, 421
Glasscheiben, Spiegel- 234
Grenzverkehr für Automobile . 26
Gummi-Straßenpflaster . . 185 (25)
Gummireifen-Industrie, Amerikanische 175
*Hansa 8/36 PS-Hinterachse . . 35
*Hansa-Lloyd 18/100 PS-Achtzylinder 30
*Hinterachse mit Stirnrädervorgelege (Benz) 53
*—, Hansa 8/36 Schnecke . . . 35
*—, Schwingende 272
*Hinterachstrichter, Bohrvorrichtung für 14
*Hispano-Suiza Servo-Bremse . . 424
*Imperia-Servo-Bremse 425
Industriekartelle, Aufbau und Abbau der 187 (25)
*Innerasien, Kraftwagenstraße in . 323
Kandt, Geh. Kommerzienrat . . 238
*Kegelrädern, Wirtschaftliche Massenerzeugung von . 174 (25)
Kennzeichen, Probefahrt- . . . 182
*—, Neue — für gesperrte Wege 26, 246
*Kipper 9, 13
*— (motorisch angetrieben), Benz-Gaggenau 115
Kleinkraft-Droschken, Elektrische 198
Kleinkraftschlepper, Wettbewerb für 163 (25)
Klopfen des Motors 79
*Knorr-Bremse 426
*Koehring-Straßen-Betonmischer . 267
Köpke, Geh. Baurat, Vortrag über „Eisenbahn und Kraftwagen" 60
Kolben, Leichtmetall- 80
*—, Vorrichtung zum Aufbringen von —ringen auf Motorenkolben 116 (25)
Konstruktionsstähle, Ueber die bei der amerikanischen Automobilindustrie verwendeten . 276
Kraftfahrliniengesetz, Das neue 230 (25)
Kraftfahrrädern, Weltbestand an 135
*Kraftfahrwesen und Verkehr . . 236

Seite

Kraftfahrzeug-, Die Entwicklung des —außenhandels in den ersten 8 Monaten 1926 . . . 334
— Industrie 1924/25 19
—, Strafbare Tatbestände im —steuergesetz 325
— Verkehrs-Verordnung . . . 225
*Kraftomnibusses, Die Entwicklung des 137 (25)
—, Benzin-elektrische 241
Kraftstoffen, Mit welchen — hat man in Frankreich bei Automobilmotoren die besten Ergebnisse erzielt? 316
Kraftverkehrsstraße, Von der 164 (25)
Kraftwagen-Bestand 150
—, Italienische — Industrie . . 175
*— Straßen in Innerasien . . . 323
*Krupp-Schnellastwagen . . . 360
*—, Lastwagenmotor 8
*—, Kupplung für Lastkraftfahrzeuge 64
*Kühlwasserregelung . . . 182 (25)
*Kupplung 83
*—, Anhänger- 64
*Kurbelwellen, Ausbalancieren von 282 (25)
*— -Bearbeitung 215
*Lakewood Straßenfertiger der Ambi Maschinenbau A.-G. . 266
*Landwirtschaft, Lastkraftwagen in der 11, 61
Lanz, Verkehrs-Felddank-Trecker 62
*—, Ackerbulldog 62
Lastkraftwagens, Die wirtschaftlich-technische Entwicklung des deutschen 289
— -Konkurrenz mit Eisenbahn . 97
—, Wirtschaftlicher —-Betrieb . 167
*—, Kosten des —-Betriebes 200 (25)
*—, Die Herstellung von —rädern aus profiliertem Stahl 145, 172 (25)
*Lebensdauer von Kraftfahrzeugen 231
*Leichtmetall, Gußeiserne Zylinderbüchse für Zylinderblocks aus 203 (25)
—-Kolben 80
*Leichtmotor 107, 137
*— für Sonderzwecke 311
*Lenkzapfen, Schleifvorrichtung für 14
Lentz-Getriebe 83
*Lepel-Hochleistungskerze . 289 (25)
Leuchtsignale für Straßen . 185 (25)
Literbezeichnungen, PS und . . 287
*Lockheed-Bremsen 425
*Luftpumpe für Brennstoffzuführung 55
*Luftreiniger für Kraftfahrzeuge 197 (95)
*Magdeburger Werkzeugmaschinenfabrik, 21/80 PS-Sechszylinder 6
*MAN, 50 PS-Lastwagen-Dieselmotor 7

Seite

Massenproduktion mit normalen Maschinen 113 (25)
*Massentransport, Der — in der Werkstatt 206 (25)
Maybach, Wilhelm 71, 194
*Maybach-Motor, 22/70 PS-Sechszylinder 33
*Meiller, F. K., Hydraulischer Dreiseitenkipper 10
*Mercedes-Benz-Personenwagen . 357
Mercedes-Kompressor 194
Merkblatt für Chauffeure . . . 214
*Motor, Dux 17/60 32
*—, Maybach 22/70 33
*—, Protos 10/45 PS 34
*—, Simson-Supra 8/40 PS . . . 31
*—, S-H-W. (Süddeutsche Hüttenwerke) 34
*—, Fortschritte im —bau . 202 (25)
*—, 10-spindelige Bohrvorrichtung zum Bohren der Schmierlöcher in —kolben . . 211 (25)
*—, Zum Problem des —pfluges 132 (25)
*Motorrädern, Reihenmontagen von 116 (25)
—, Zur Lage der deutschen —industrie 281
*Motorspritze 138
*NAG, Reifenpumpe beim 75 PS-Omnibus 8
Neugründungen 239
*Nivex-Benzinuhr 362
*Novotext-Räder 139
*Nutz-Kraftfahrzeuge 5
*Oesterreichs Anteil an der Entwicklung des Automobils 268, 296
*Omnibus, Daimler-Benz-Hochsitz 377
*—, Nieder- (Benz-Gaggenau) . . 113
—-Betrieb in London 196
*— -Neukonstruktionen, Berliner . 419
*Orkan-Vergaser 381
*Pallas-Vergaser 292 (25)
Pariser, Die Große — Automobilausstellung 407
*Perrot-Vorderrad-Bremse . . . 36
*Personen-Kraftwagen auf der XII. Automobilausstellung . . 3
Pflanzenölen, Die Verwendung von — bei Verbrauchsmotoren 104 (25)
*Pleuelstangen-Bearbeitung . . 190
*—, Fabrikation von 90
Polizei und Auto 279
Prager Automobil-Ausstellung, Die 18. internationale . . . 356
*Preis von Deutschland, Großer . 205
*Pressen im Automobilbau . . . 65
*Protos 10/45 PS-Motor 34
*Prüfungsmethoden, Forschungs- und — im Vergaserbau . . . 351
Raten-Kreditgeschäftes, Die Entwicklung des — für Automobile 275
Recht, Auto- 94, 218
*Reifen-Montierapparat 141
Reklame der amerikanischen Autoindustrie 152

Digitized by Google

Seite

*Renaux-Servo-Bremse 424
Reparaturwerkstätten 3, 26, 50, 226, 257 (25)
Reparaturwesen, Welche Bedeutung hat heute das Automobil- 407
*Riecken 206
*Riesenluftreifen, Der Einfluß der — auf die Wirtschaftlichkeit des Kraftverkehrs . . 169 (25)
*Road Rail-Transportsystem (E. Kurzel-Runtscheiner) 165 (25)
*Rohrverbindung (selbsttätig-doppeltdichtende) 16
*Rolls Royce-Servo-Bremse . . 425
*Ruhrtaler Dieselschlepper . . . 63
*Rumpler 10/50 37
Rußland, Die Kraftverkehrsverhältnisse in 300 (25)
—, Das russische Automobilgeschäft 396

Sauggasbetrieb für Kraftfahrzeuge 81
Saurer-Lastwagen 195
*Schleif- und Poliermaschine, Die transportable — mit biegsamer Leinenschleifscheibe . 354
*Schlepper 62
Schmiede-Betrieb . . 105, 149 (25)
*—, Die Dayton-Klein-—maschine 257
—, Mißstände im deutschen —wesen 204 (25)
*Schneemotor 134
Schwarze Fahrt . . . 17, 285 (25)
*Schweiz, Autobummel durch die 208
—, Das Automobil in der . 179 (25)
—, Die Internationalität des Automobilstandes der . . . 261
*Schwungscheiben, Vorrichtung zum Stempeln von Motoren 212 (25)
*Sechsradwagen 139 (25)
*Servo-Bremse 424
Siemens Hauszentrale 1,5 kW . 313
*- Magnetzünder 381
* - Motoren-Aggregat 109
*Simson-Supra 8/10 PS-Motor . 31
*Simplex-Rad 382
*Sod·n-Getriebe 384
Speck, Ministerialrat Dr., Vortrag über „Das neuzeitliche Straßenproblem" 60
*Spiritusbrennstoffen, Betrieb von Motoren mit . . . 299, 318

Seite

Sportkommission, Oberste nationale 50
*Sprengwagen (Benz) 116
Starter-Batterien 185
Statistik, Amerikanische . . . 161
—, Automobil-Produktions- . . 198
*— vom Kraftwagen . 107, 141 (25)
Steuer, Automobil- 132
—, Luxus- 69
—, Um die Neuregelung der Kraftfahrzeug- 305
—, Autorecht und —fragen 120 (25)
—, Kraftfahrzeug-—gesetz . . . 182
—, Automobil-—problem in Frankreich 174
*Steyr 6/30 PS-Sechszylinder . . 30
*Straßen, Die Anlage und Instandhaltung von 292
*—, Maschineller Automobil-—bau 266
— und Wegebau 60
—, Gummi-—pflaster . . . 185 (25)
*—-Reinigung und Kehrrichtabfuhr mittels Kraftwagen in Wien 261 (25)
*Studebaker Servo-Bremse . . . 426
*Suchomlinow 52
Südamerika, Automobilstraßen und Automobilverkehr in Mittel- und 168 (25)
*Sven Hedin, Von Peking nach Moskau 103 (25)

*Thermokrat-Verfahren 79

Umsatzsteuerzahlung nach Solleinnahmen und Ausfälle 181 (25)
Unfallziffern im Berliner Verkehr 207

*Ventilbuchsen, Einfräsen von spiralförmigen Schlitzen in stählerne 115 (25)
Vereinheitlichung im Autobau . 111
*Vergaser, Forschungs- und Prüfungsmethoden im —bau . . 351
*— Motor 301, 318
Verkehrs-A-B-C 173
— in Berlin (Unfallziffern) . . 207
—, Berliner Kraftwagen- . . . 221
— Problem 196
*—, Motorisierung des . . . 137 (25)
—, Berliner —ordnung . . 194 (25)
— Regelung auf den Landstraßen 29
— Sicherheit auf den Straßen . 113

Seite

Verordnung über den Berliner Straßenverkehr 173
— über Kraftfahrzeugverkehr . 225
Versicherung, Automobil- . . . 133
*Vierrad-Antrieb beim Sechsrad-Omnibus 9
*— -Bremse 10
*—, Die Adex —bremse . . 273 (25)
*—, Eine neue —bremse 284
*Vomag-Lastwagenmotor . . . 6
*Vorderachsen, Fräsen von Federauflagen an Automobil- 113 (25)
*—, Bohrvorrichtung für 92
—, Fräsvorrichtung für . . 113 (25)
*Wagenheber 122
Warnungstafeln 120 (25)
—, Sind Straßenverbote für Kraftfahrzeuge auch ohne — gültig? 215 (25)
—, Verordnung über die Aufstellung von — im Kraftfahrzeugverkehr 131 (25)
Warentransportes, Vereinfachung des 104 (25)
Weg zum Käufer, Der 239
Wegebau 10
*Wegloses Gelände, Mit dem Kraftfahrzeug in Wüsten und 100 (25)
*Wegschilder, Die amtlichen 112 (25)
Wegeübergängen, Kraftfahrzeuge auf 131 (25)
*Weltbestand an Kraftfahrzeugen Anfang 1925 . . 108. 141 (25)
Weltexport, Deutschlands Anteil am — von Automobilen 259
*Werbemittel, Das Auto als . . 303
Werbung, Die Kosten der — und der Wert der Fachzeitschrift 346
*Westinghouse-Bremse 42
Weymann-Karosserie 194
*Zahnradherstellung, Aufspannvorrichtung für die . . 280 (25)
*Zentriermaschine, Zweispindlige elektrische — für den Motorenbau 281 (25)
*Zündapparat, Der erste magnetelektrische 241 (25)
Zündkerzen 187
*Zweirades, Die Vorläufer des — und des selbstfahrenden Vierradwagens 343

Alphabetisch nach Verfassern geordnet.

Arndt, Dr. K.: Geheimmittel für Starterbatterien 185
*Beauvais, v., M.: Wirtschaftliche Bearbeitung von Kurbelwellen 215
Bensche, Dr.: Wann kann rechts überholt werden? . . 180 (25)
*— Eine Osterfahrt an den Genfer See 267 (25)
*Bielau, K.: Prüfen und Aufpumpen des Reifens während der Fahrt 183
Brunner, Dr. W.: Die deutsche Automobilindustrie am Jahresende 43
*Burkart, H. A.: Mechanische und hydraulische Servo-Bremsen . 424
Buschmann, J.: Aus dem Geschäftsbericht 1925 des Deutschen Automobilhändler-Verbandes 125
*Damm, V.: Vereinheitlichung im Automobilbau 111
*Debatin: Der erste magnetelektrische Zündapparat 241 (25)

Digitized by Google

Seite

*Deichmüller: Die Vorläufer des Zweirades und des selbstfahrenden Vierradwagens . . 343
*Diemer, A.: Zündkerzen-Aerger . 187
Edelmann, Dr. M.: Nochmals das Abstoppen 151 (25)
*Erkens, A.: Entwicklung im Automobilbau 78
*— Die Personenwagen auf der Deutschen Automobilausstellung 30
*Essers, E.: Bremswege von Kraftfahrzeugen 373, 403
Fleischer, M.: Volks- oder Qualitätskraftwagen . . . 239 (25)
Friedmann, P.: Eindrücke vom Genfer Salon 193
*— Die Kosten der Werbung und der Wert der Fachzeitschrift 346
Fries, D. R.: Der Wagenbesitzer und sein Chauffeur 213
Geyer, O.: Die Benzinversorgung 409
— Kraftwagenbestand und Benzinversorgung 150
Göhlich, F. W.: Die Große Pariser Automobilausstellung 407
Grau: Autorecht und Steuerfragen 120 (25)
Hamann, H.: PS- und Liter-Bezeichnungen 287
*Hartmann, F. L.: Kraftfahrwesen und Verkehr 236
*— Straßenreinigung und Kehrichtabfuhr mittels Kraftwagen in Wien 261 (25)
Hartmann, S.: Die Besteuerung des Automobils 372
Hauck, K.: Ueber die in amerikanischen Automobilindustrie verwendeten Konstruktionen 276
Heger: Von der Kraftverkehrsstraße 164 (25)
— Die staatlichen Kraftwagenlinien des Freistaates Sachsen 272 (25)
*Hellersberg, P.: Das Garagenproblem in der Großstadt 117 (25)
*Heßler: Fortschritte im Motorenbau 202 (25)
Hey, Dr.: Versorgung der Kraftfahrzeuge mit Betriebsstoffen 291
*Hoffmann, F.: Maschineller Automobilstraßenbau . . . 266
Hollaender, Dr. A.: Umsatzsteuerzahlung nach Solleinnahmen und Ausfällen . 181 (25)
*Hubendick, E.: Betrieb von Motoren mit Spiritusbrennstoffen 299, 318
Jensen, V.: Zur Fähre! 232
*Kerckhoff, H.: Lastkraftwagen in der Landwirtschaft . . 11, 61

Seite

*Kind, W.: Die 4-PS-Garten-Fräse der Siemens-Schuckert-Werke 247
*Kleinschmidt, B.: Die transportable Schleif- und Poliermaschine mit biegsamer Leinenschleifscheibe 354
*Klinkenberg: Die Herstellung von Lastwagenrädern aus profiliertem Stahl 172 (25)
Koch, F.: Die Verkehrsfrage als Fahrzeugproblem 196
Krause, H.: Die Oberflächenbehandlung des Aluminiums 213 (25)
Kurzel-Runtscheiner, E.: Oesterreichs Anteil an der Entwicklung des Automobils . 268, 296
*— Das Road Rail-Transportsystem 165 (25)
Langer, Dr.: Strafbare Tatbestände im Kraftfahrzeug-Steuergesetz 325
Lechner, L., Dr.: Wann ist das Befahren eines an die Fahrstraße angrenzenden Fußweges strafbar? 218
*Lich, O.: Rationelle Arbeit im deutschen Automobilbau . . 119
*Loewe, von A. G.: Um die Auspuffklappe — Scherz und Ernst 85
*Loewenthal, W.: Eine neue Vierradbremse 284
Ludwig, H., Dr.: Vor einer neuen Entwicklung der deutschen Automobilindustrie? 410
*Lühr, Ed.: Einfache Bearbeitungsvorrichtungen . . 245 (25)
Mariol, C.: Mit welchen Kraftstoffen hat man in Frankreich bei Automobilmotoren die besten Ergebnisse erzielt? 316
*Meyenburg, v., K.: Zum Problem des Motorfluges . . . 132 (25)
Müller, Dr. F.: Das neue Kraftfahrliniengesetz . . . 230 (25)
— Die „schwarze Fahrt" und ihre Rechtsfolgen . . 17, 285 (25)
— Nochmals die Auspuffklappe 144
— Ist das Aufstellen von Autos in Verkehrsstraßen I. Ordnung schlechthin strafbar? . 401
*Müller, W. O.: Luftreiniger für Kraftfahrzeuge 197 (25)
*Narath: Wirtschaftliche Massenerzeugung von Kegelrädern 174 (25)
*Palmer, H.: Rund um die Solitude 136
Peters, C.: Aufbauaussichten des Autowesens und der Autoindustrie in Rußland . . . 44
Plum, G.: Die Bilanzentwicklung der deutschen Automobilindustrie 1913 bis 1924 123 (25)

Seite

Plum, G.: Die Lage der deutschen Automobilindustrie . . 186 (25)
— Die deutsche Automobilindustrie im Jahre 1924 . . 217 (25)
— Aus der amerikanischen Automobilindustrie . . 249 (25)
*Praetorius, K. R. H.: Der Leichtmotor für Sonderzwecke 107, 137, 311
Prioleau, J.: Internationale Verkehrsregelung auf den Landstraßen 29
*Quarg, Dipl.-Ing.: Neukonstruktionen für den Berliner Omnibusverkehr 419
Ritgen, v., Dr.: Sprachreinigung im Kraftfahrwesen . . 259 (25)
*Ritger, E., D.: Zum deutschen Sieg im Großen Preis von Deutschland 205
— Die wirtschaftlich-technische Entwicklung des deutschen Lastwagens 289
Schaeffer, E.: Der Weg zum Käufer 239
Schröder, G.: Die Preissteigerungen am Petrol- und Benzinmarkt. — Spekulative Einflüsse 366
Schubert, A. A.: Die Brennstoffrage in Kolonien 270 . 270 (25)
Schweißguth, P.: Mißstände im deutschen Schmiedewesen 204 (25)
Spengruber: Sind Straßenverbote für Kraftfahrzeuge auch ohne Warnungstafeln gültig? 215 (25)
Sperling, Dr. C.: Die Kraftzeugindustrie im Jahre 1924/25 . 19
*Spisbach, J.: Kühlwasserregelung 182 (25)
*— Brennstoffmessung im Kraftfahrzeug 348
Sretep, C.: Die Kraftverhältnisse in Rußland 300 (25)
Vigier, v., D.: Welche Bedeutung hat heute das Automobilreparaturwesen 407
*Waurick, B.: Kraftwagenstraßen in Innerasien 323
*Wolfram, P.: Arbeitsvorrichtungen einer mittleren Automobilfabrik 14, 277 (25)
*Zentzytzki, St. M.: Mit dem Kraftwagen in Wüsten und weglosem Gelände . . 100 (25)
*— Die Entwicklung des Kraftomnibusses 137 (25)
— Wanderfahrten im Automobil 263 (25)
— Amerikas letzte Automobilziffern 161
*— Autobummel durch die Schweiz 208, 252

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 02247 4350
BOUND
JUL 24 1908
UNIV. OF MICH.
LIBRARY
Digitized by Google